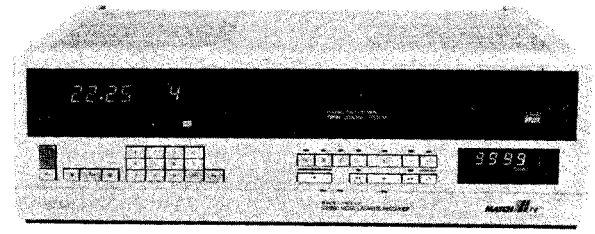
Stereo video cassette recorder VR 2350/00

Service
Service
Service



32 838A

Service Manual

Der VR2350/00 ist ein Stereo-Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitsteuerung, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen, die dem Standard CCIR-PAL B.G. entsprechen.
Die Signale werden gemäss dem video 2000-Standard auf das Band aufgezeichnet.

VIDEO 2000

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel

1 Photobild des Videorecorders
Beschreibung der Bedienungsorgane und Anschlüsse
Technische Daten
Systemspezifikation

2 Mechanische Arbeitweise

3 Daten der mechanischen Bauteile
Hilfswerkzeuge
Abschirmmaterial
Explosionsansicht des Gehäuses
Explosionsansicht des Laufwerks
Schmiervorschrift

4 Symbole
Blockschaltbild
Verdrahtungsplan

5 Printlayouts
Prinzipschaltbilder
Elektrische Stücklisten
Messdaten
Einstellungen

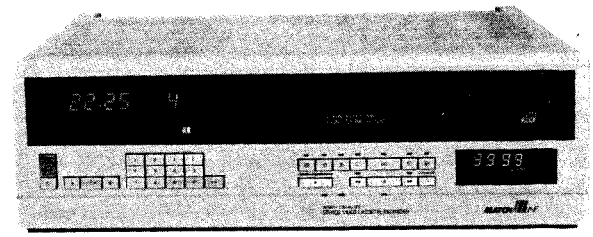
Schaltpläne
Service-Anleitungen
Bedienungsanleitungen
Für die Unterhaltungselektronik +
Service-Meßtechnik

Schaltungsdienst Lange
Circuit-Diagram-Service in Germany
Inhaber M. Trautvetter
Rudower Straße 77 · D-1000 Berlin 47

Telefon O 30/6 03 20 03
Telex 184339
BTX * 360 310 000 140 #
Telefax O 30/6 03 20 23

Stereo video cassette recorder VR2350/51

Service
Service
Service



32 838A

Service Manual

VIDEO 2000

Der VR2350/51 ist ein Stereo-Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitsteuerung, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen, die der Norm CCIR-PAL B.G. oder SECAM B.G. TV genügen. Die Signale werden nach der Norm V2000 VCR auf das Band aufgezeichnet.
Für die technischen Daten wird auf die Dokumentation von VR2350/00 verwiesen, ausgenommen für die Daten in dieser Dokumentation.

Inhaltsverzeichnis

5-1	A131 - Stückliste HF + Versorgungsprint	
5-2	A131 - Printzeichnung	
5-3	A131 - Prinzipschaltbild	
5-4	—	
5-4-1	A131 - Stückliste HF + Versorgungsprint	VR83-64
5-4-2	A131 - Printzeichnung	VR83-64
5-4-3	A131 - Prinzipschaltbild	VR83-64
5-4-4	—	
5-5	A135S - Stückliste ZF-Einheit	
5-6	A135S - Printzeichnung, Einstellungen und Abgleichvorgänge	
5-7	A135S - Prinzipschaltbild	
5-8	A135S - Einstellungen und Abgleichvorgänge - Fortsetzung	
5-17	A331 - Stückliste Signalprint	
5-18	A331 - Printzeichnung	
5-19	A331 - Prinzipschaltbild	
5-20	A331 - Einstellungen und Abgleichvorgänge	
7-1	Beschreibung des Veröffentlichungssystems für Änderungen und Einführungstermine	VR83-64
7-2	Änderungsübersicht	VR83-64
7-9	Änderungsübersicht A131	VR83-64

Service Mitteilung

* VR83-64
* In die Documentation aufgenommene Mitteilung

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

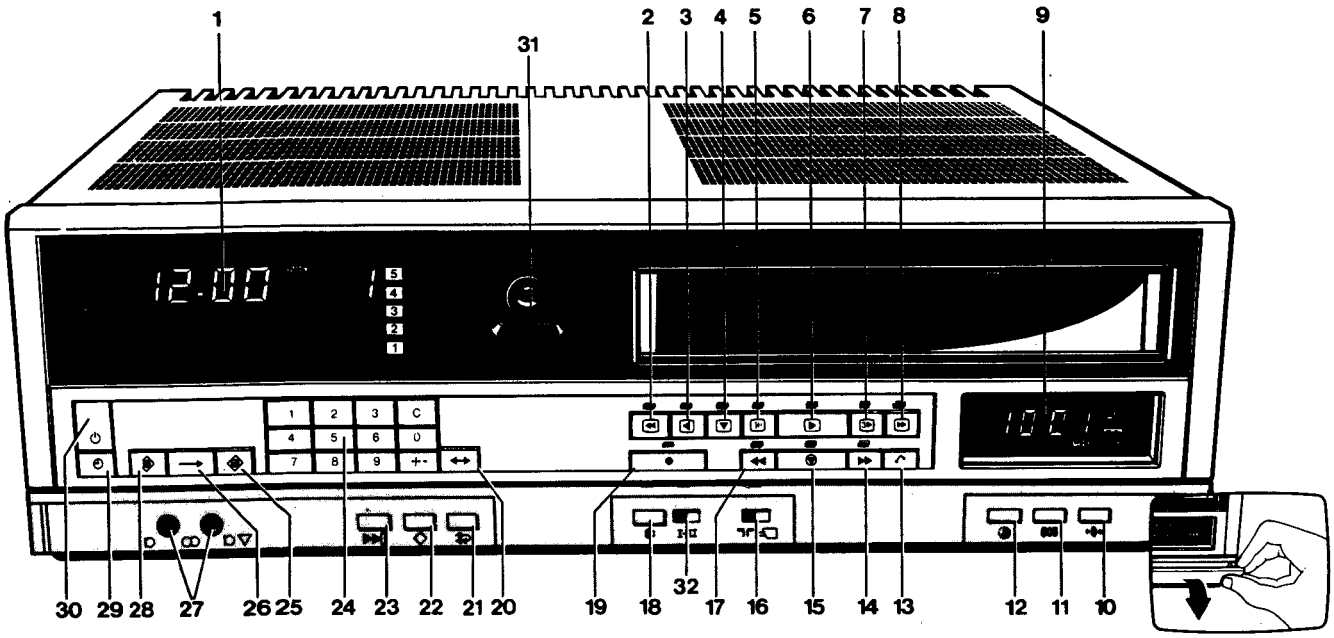
Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

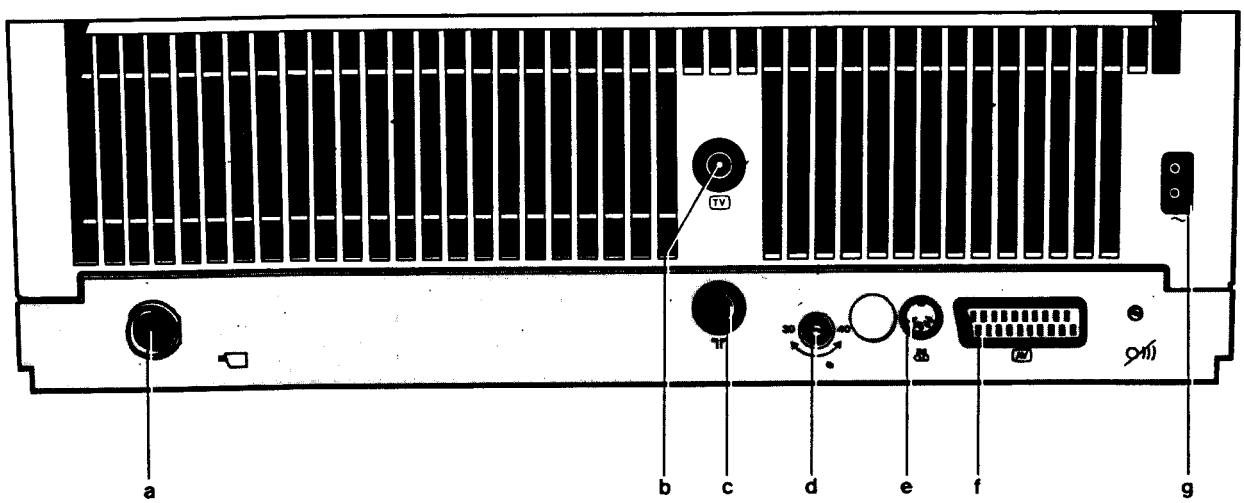
Subject to modification

D 4822 726 13539

Printed in The Netherlands

CS 93 061





1 Anzeigefeld
2 Bildsuchlauf-Taste rückwärts
3 Rückwärts-Taste
4 Standbild/Einzelbild/Super-Zeitlupen-Taste
5 Zeitlupen-Taste
6 Wiedergabe-Taste
7 Zeitraffer-Taste
8 Bildsuchlauf-Taste vorwärts
9 Bandanzeige
10 Zählwerk-Rückstelltaste
11 Umschalt-Taste Zeit/Bandstelle
12 Schalter für abgespielte Zeit/Restzeit
13 Auswerf-Taste
14 Vorlauf-Taste
15 Stop-Taste
16 "Tuner/Kamera"-Umschalter (1012)
17 Rücklauf-Taste
18 Nachvertonungs-Taste
19 Aufnahme-Taste
20 Bandstellen-Suchlauf-Taste
21 Autom.-Rücklauf-Taste
22 Speichertaste
23 Sendersuchlauftaste
24 Zehnertastatur
25 Endtaste
26 Weiterschalt-Taste
27 Mikrofonbuchsen
28 Aufruf-Taste
29 Einstelltaste für Uhr/Kalender
30 Bereitschafts-Taste
31 Fernbedienungsauge
32 Wahlschalter für Sprache 1/Sprache 2 (1011)
a Kameraanschluss (J9)
b Antennen-Ausgangsbuchse
c Antennen-Eingangsbuchse
d Kontroll Wiedergabe-Kanaleinstellung (30-40) (3029)
e Audio DIN-Anschluss (J2)
f AV-SCART-Buchse (J3)
g Netzbuchse (J0)

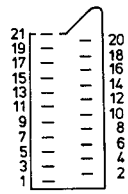
J9
(OUTSIDE VIEW)

1 - CVBS IN/OUT
2 - ⊥ (CVBS)
3 - NC
4 - RECORDER STATUS
5 - NC
6 - TRIG (LOW AT TRIGGERING)
7 - AUDIO IN/OUT
8 - ⊥ (AUDIO)
9 - ⊥
10 - +12 V

J15 ◎ MICROPHON LINKS 0.4 mV 47 kΩ

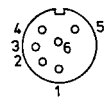
J16 ◎ MICROPHON RECHTS 0.4 mV 47 kΩ

J3



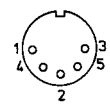
1 - AUDIO ⊖→ R (0.5 V RMS ≤ 1 kΩ)
2 - AUDIO ⊖← R (0.5 V RMS ≥ 10 kΩ)
3 - AUDIO ⊖→ L (0.5 V RMS ≤ 1 kΩ)
4 - AUDIO ⊥
6 - AUDIO ⊖← L (0.5 V RMS ≥ 10 kΩ)
8 - RC5 DATA 500-800 mVpp + STATUS CVBS 0-2 V (L)
17 - CVBS ⊥ 10-12 V (H)
19 - CVBS ⊖→ (1 V/75 Ω)
20 - CVBS ⊖← (1 V/75 Ω)
21 - SHIELD

J1



1 BUS CLOCK
2 ⊥
3 +12 V CAMERA MAX. 800 mA
4 H ≥ 4 V L ≤ 0.2 V CAMERA TRIGGERING
5 BUS DATA
6 RECORDER STATUS

J2



1 AUDIO L ⊖← 0.2-2 V RMS R ≥ 10 kΩ
2 ⊥
3 AUDIO L ⊖→ 1 V RMS ± 3 dB R ≤ 1 kΩ
4 AUDIO R ⊖← 0.2-2 V RMS R ≥ 10 kΩ
5 AUDIO R ⊖→ 1 V RMS ± 3 dB R ≤ 1 kΩ

TECHNISCHE DATEN

Algemeines

Netzspannung	: 220-240 V ± 10%
Frequenz	: 48-62 Hz
Betriebs-Leistungsaufnahme	: 45 W
Bereitschafts-Leistungsaufnahme	: 10 W
Umgebungstemperatur	: +10 bis +35°C
Relative Luftfeuchte	: 30-80%
Höchst-Spieldauer	: 2 x 4 Stunden mit VCC480
Vorlauf/Rücklaufdauer	: ≤ 160 s mit VCC480
Abmessungen	: 420 x 330 x 131 mm
Gewicht	: etwa 11 kg
Betriebsstellung	: waagerecht max. 15°
Programmzahl	: 99 + AV
Anzahl vorprogrammierbarer Blöcke	: 5
Vorprogrammierperiode	: max. 31 Tage oder täglich

Video

Signal/Rausch-Verhältnis	: ≥ 47 dB (CCIR 421-2 annex III)
Auflösungsvermögen	: ≥ 3,1 MHz (—26 dB)
Signalausfallausgleich	: Max. 5 Zeilen

Audio

Frequenzgang	: 40-10.000 Hz ± 8 dB
Gleichlaufschwankungen	: ≤ 0,3% (DIN45507)
Klirrfaktor	: ≤ 6%
Signal/Rausch-Verhältnis	: ≥ 50 dB (DIN45500)

Tuner

Band I	: 45- 85 MHz (Kanäle 2-4)
Band III	: 163-224 MHz (Kanäle 5-12)
Band IV/V	: 471-855 MHz (Kanäle 21-69)

Modulator

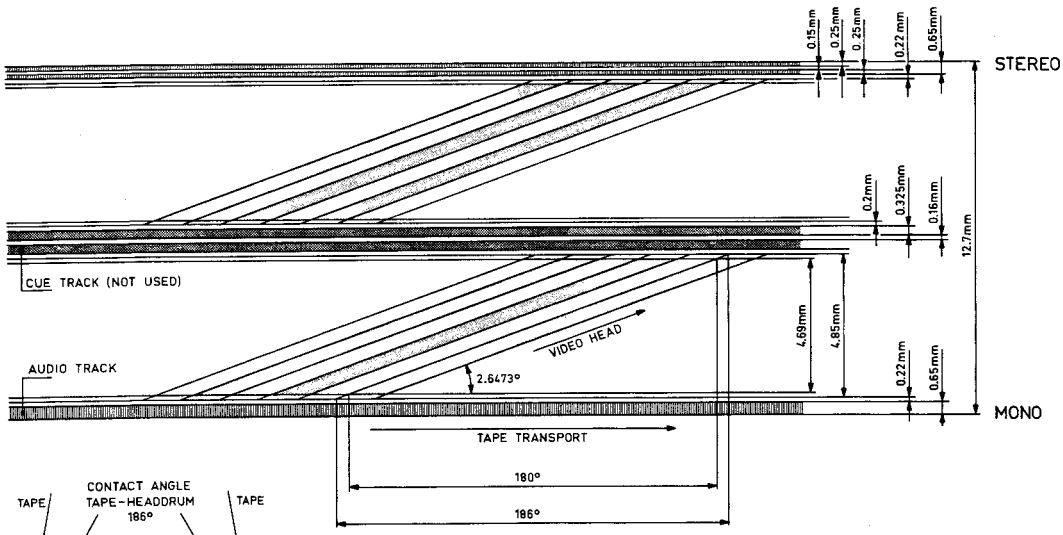
Regelbare Modulationsfrequenz	: Kanäle 30-40 (560-640 MHz)
Ausgangsspannung	: 3 mVeff ± 3 dB

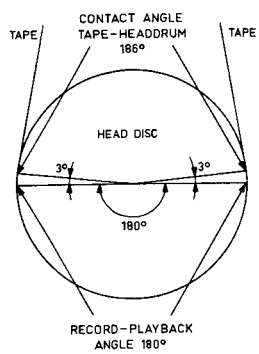
Anschlüsse

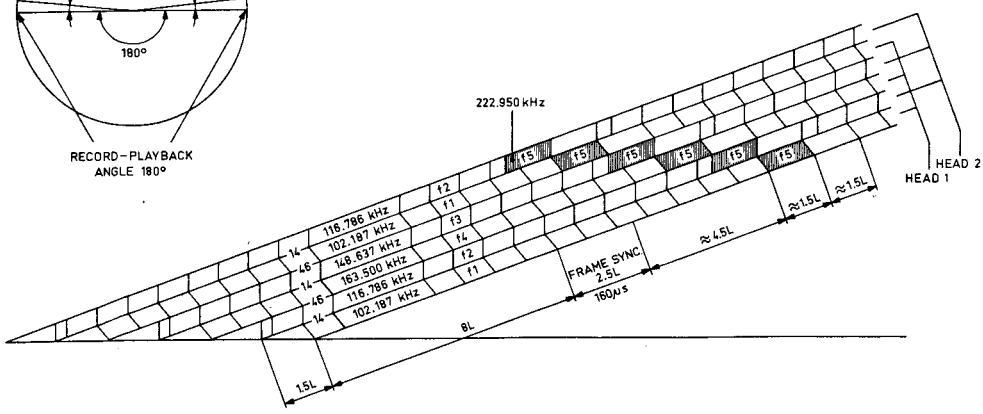
Antenneneingang	: DIN45325/IEC 169-2
Antennenausgang	: DIN45325/IEC 169-2
Netzkabelbuchse	: Klasse II CEE 22

SYSTEMSPEZIFIKATION

Kopftrommeldurchmesser	: 65 mm
Zahl der Videoköpfe	: 2
Zeilenoffset	: 1,5 Zeilen
Gesamtbreite der Bildspuren	
180° Umschlingung	: 4,69 mm
186° Umschlingung	: 4,85 mm
Spurfrequenz	: 50 Hz
Zahl der Zeilen/Spur	: 312,5
Bandgeschwindigkeit	: 2,44 cm/sec
Relative Kopfgeschwindigkeit	: 5,08 m/sec
Spurbreite	: 22,5 μm
Spurabstand	: 0 μm
Spurwinkel im Hinblock auf Bandkante	: 2° 6473
Spalt in Videokopf K1	: +15° ± 20'
K2	: —15° ± 20'
Bildlücke (Schaltstelle)	: 8 Zeilen vor Rasterimpuls
Spurbreite Audio (Mono)	: 0,65 mm
Spurbreite Audio R (Stereo)	: 0,25 mm
Spurbreite Audio L (Stereo)	: 0,25 mm
Spurbreite der Kommandospur ("Cue Track")	: 0,3 mm







HEAD 1 ↑ f2−f1≈14kHz OR f4−f3≈14 kHz ↓ f3−f1≈46kHz OR f4−f2≈46kHz

HEAD 2 ↑ f4−f2≈46kHz OR f3−f1≈46kHz ↓ f2−f1≈14 kHz OR f4−f3≈14kHz

31847D20

GEHÄUSE

2.1.1 Oberkappe

Ausbau
- Die vier Befestigungsschrauben auf der Geräteseite lösen. Siehe Bild 2.1.
- Kappe anhebend abnehmen. Es ist zu verhüten, dass die Kappe zu stark gebogen wird.

Einbau
Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Wenn die Schrauben angezogen werden, ist die Kappe kräftig an ihre Stelle zu drücken, so dass sie ringsum eindwandfrei schliesst.

2.1.2 Bedienungsplatte

Ausbau
- Oberkappe abnehmen (siehe 2.1.1.).
- Schraube die die Bedienungsplatte auf der Unterseite im Gahäuse sichert, herausdrehen (Bild 2.2).
- Haken auf der linken und der rechten Seite der Bedienungsplatte ein wenig anheben und die Platte auf der Unterseite ein wenig nach vorn klappen.
- Platte auf der Oberseite des Gehäuses aus den Haken herausheben.
- Kabelbäume von der Bedienungsplatte trennen.
- Bedienungsplatte herausnehmen.

Einbau
- Kabelbäume mit der Bedienungsplatte verbinden.
- VCR mit dem Netz verbinden.
- Cassettenlift öffnen durch Niederdrücken der "eject"-Taste. Verbindung mit dem Netz unterbrechen.
- Bedienungsplatte einbauen.
- Nach Einbauabschluss prüfen, ob der Handschutz arbeitet.
  Die Senkbewegung des Liftes soll sofort unterbrochen werden, wenn der Rand der Schutzvorrichtung niedergedrückt wird.

2.1.3. Kühlblock

Ausbau
- Oberkappe abnehmen (siehe 2.1.1.).
- Sicherungsschraube vom Kühlblock beseitigen (siehe Bild 2-2.a).
- Kabelbäume vom Kühlblock trennen.
- Kühlblock geradständig hochschieben und aus dem Gehaüse herausnehmen.

Einbau
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Beim Einbau ist zu beachten, dass der I.OSP-Print einwandfrei eingeschlossen wird.

2.1.4. Untergehäuse

A. Recordereinheit

Ausbau
- Oberkappe, Kühlblock und Bedienungsplatte ausbauen.
- Ggf. die Verdrachtung von der Recordereinheit zur HF-Einheit trennen. (Wenn an der Recordereinheit gemessen werden soll, müssen die Kabel angeschlossen bleiben).
- Die drei Befestigungsschrauben auf der Unterseite herausdrehen.
- Recordereinheit komplett mit der Abschirmung aus dem Behälter nehmen.

Einbau
Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

B. HF-Print

Wichtig!
Über die Servicelücke ist der HF-Print auf der Unterseite zugänglich.
Zum Messen und etwaigen Auswechseln von Bauteilen muss der Print im allgemeinen nicht ausgebaut werden.

Ausbau
- Oberkappe, Bedienungsplatte und Kühlblock ausbauen.
- Verdrachtung der HF-Einheit und des Transformatorbügels trennen.
- Die Schrauben mit denen die HF-Einheit im Untergehäuse befestigt ist, sind herauszudrehen. Zwei dieser Schrauben befinden sich im Transformatorbügel, die dritten Schraube befindet sich zwischen dem Kanalwähler und der Kombinationseinheit.
- Transformatorbügel geradständig aus dem Untergehäuse ziehen.
- HF-Print aus dem Gehäuse nehmen.

Einbau
Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Beim Einbau ist zu beachten, dass die Führungen und die Nocken des Transformatorbügels in richtiger Weise in die Hohlräume im Gehäuse gelangen.

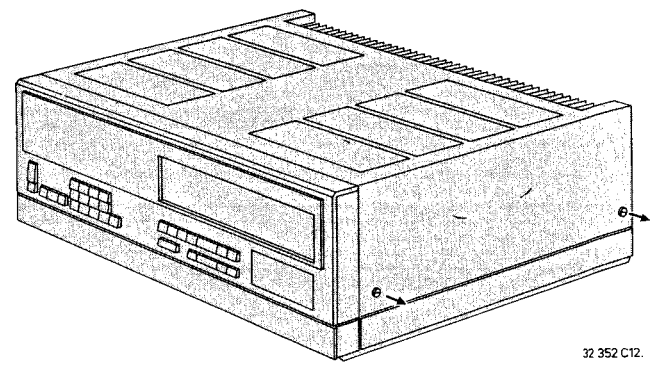


Fig. 2-1

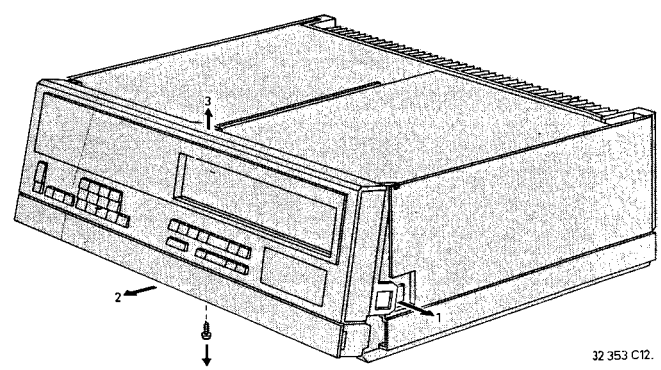


Fig. 2-2

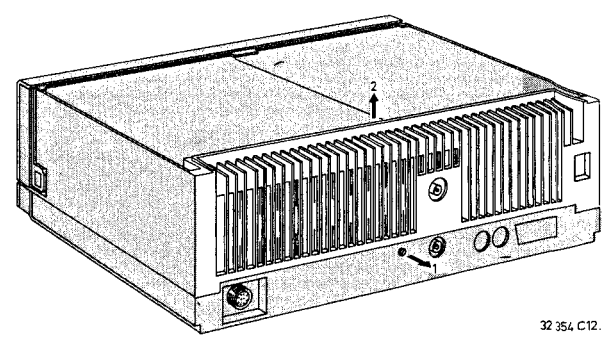


Fig. 2-2a

ABSCHIRMUNG

2.1.5. Abschirmung

Oberteil (301)

Ausbau

— Oberkappe abnehmen, Bedienungsplatte und Kühlblock ausbauen.
— Oberteil der Abschirmung ausbauen.

Einbau

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Beim Einbau ist zu beachten, dass die Schutzkappe einwandfrei in die Lappen des Schutzbehälters gelangt.

2.1.6. Abschirmbehälter (303)

— Lift in gehobene Stellung bringen.
— Oberkappe vom Gerät abnehmen und Kühlblock und Bedienungsplatte ausbauen.
— Oberteil der Schutzvorrichtung beseitigen.
— Die drie Schrauben mit denen die Recordereinheit im Untergehäuse befestigt ist, herausdrehen.
— Kabelbäume von der Recordereinheit trennen.
— Recordereinheit aus dem Untergehäuse nehmen.
— Spannring beseitigen und die Befestigungsschrauben der Schutzvorrichtung lösen.
— Befestigungsbügel 302 durch Hochschieben vom Schutzschalter trennen.
— Schutzvorrichtung von der Recordereinheit entfernen.

Einbau

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

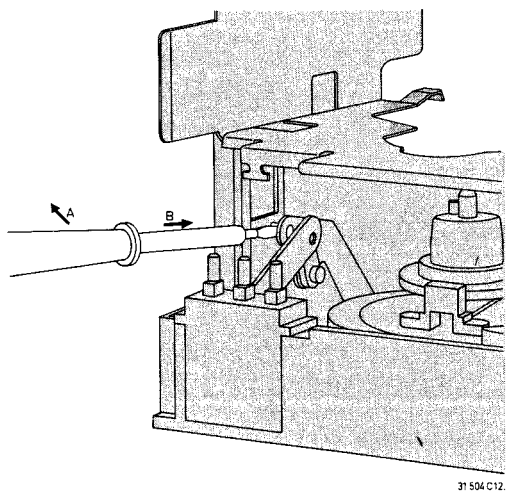
2.1.8. Lift

Ausbau

— Lift in angehobene Stellung bringen.
— Mit 2 Schraubenziehern gleichzeitig die Stifte des Liftantriebsmechanismus aus den Führungsrillen der Liftführung drücken, und anschliessend die Stifte rückwärts drücken. (Abb 2-3).
— Lift in Aufwärtsrichtung beseitigen.

Einbau

— Liftantriebsmechanismus in die Stellung bringen, die der angehobenen Stellung des Liftes entspricht.
— Stifte des Antriebsmechanismus auf den hinteren erhöhten Rand der Liftführung stellen.
— Lift soweit in die Führung einführen, daß die waagerechten Rillen in den Führungen sich gegenüber den Stiften des Antriebs befinden.
— Stifte des Antriebs, gleichzeitig auf beiden Seiten, in die Rillen in der Führung drücken.
— Recorderteil anschliessen und prüfen, ob das Heben und Senken des Liftes leicht ablaufen.



2.1.9. Auswechseln der Kopftrommel

Wichtig:

Wenn die Kopftrommel 261 des Recorders ausgewechselt wird, muss gleichzeitig eine **neue** Kontaktbrücke 257 montiert werden.

Ausbau

— Recorder-Oberkappe, Untergehäuse, Abschirmung und Lift ausbauen.
— Verdrahtung die sich auf der Kontaktbrücke 257 über der Kopftrommel befindet, von der Kontaktbrücke trennen.
— Die 3 Schrauben 5 mit denen die Kontaktbrücke befestigt ist, herausdrehen, und die Kontaktbrücke beseitigen. (Abb 2-5).
— Befestigungsschraube B der Kopftrommel 2 bis 3 Schläge linksherum losdrehen. (Abb 2-4).
— Kopftrommel vorsichtig von der Achse abziehen.

Einbau

— Bevor die neue Kopftrommel eingebaut wird, ist zu prüfen, ob die Achse der Untertrommel sauber und unbeschädigt ist.
— Untere Schutzkappe und der Abschirmung von der Kopftrommel abnehemen, und die Trommel in dem Recorder unterbringen.
(Achtung: Die obere Schutzkappe, der Schutzring und die 2 Mylar-Kaliber welche die Breite des Luftspalts zwischen Kopftrommel und Untertrommel bestimmen bleiben bei diesem Vorgang auf der Trommel).
— Kopftrommel mit einer Kraft von 1 N auf die Untertrommel pressen, und Befestigungsschraube B über das Loch in der Schutzkappe rechtsherum anziehen. Das richtige Anzugsmoment beträgt 20 Ncm.
— Schutzring und Schutzkappe von der Kopftrommel abnehmen.
— Mylar-Kaliber beseitigen.
— Eine **neue** Kontaktbrücke montieren.
— Die 2 Befestigungsschrauben 3 von dem Positionsdetektorprint 256 einige Schläge losdrehen. Print dahin verschieben, daß der Indikatorrand der Kopfscheibe ohne Streifen in dem Optokoppler des Positionsindikatorprints rotieren kann.
— Verdrahtung auf der Kontaktbrücke wieder anbringen.

Achtung:
Es ist von allerhöchster Bedeutung, daß die Lage der Verdrahtung in dem ursprünglichen Zustand wiederhergestellt wird.
— Nach Auswechseln der Kopftrommel müssen nach stehende elektrische Einstellungen vorgenommen werden.

3215 position adjustment	Printplatte A630
3302 resolution	Printplatte A330

— Liftabschirmung und Gehäuse einbauen.

2.1.10. Kontaktbrücke Pos. 257

Ausbau

— Masseverbindung der Kontaktbrücke am Gehäuse des Vorverstärkers trennen.
— Verbindungsdraht des Löschkopfes 265 aus der Kabelrinne an der Kontaktbrücke entfernen.
— Die 3 Befestigungsschraube 3 der Kontaktbrücke 5 herausdrehen. (Abb 2-5).
— Kontaktbrücke beseitigen.

Einbau

— Der Einbau der Kontaktbrücke findet in umgekehrter Reihenfolge statt.
— Nach Einbau prüfen, ob der Rand des Positionsdetektors auf der Kopftrommel 261 frei im Raum zwischen der Leuchtdiode und der Photodiode des Optokopplers rotieren kann.

Wichtig:

Nach Auswechseln einer Kopftrommel ist immer eine neue Kontaktbrücke zu montieren.

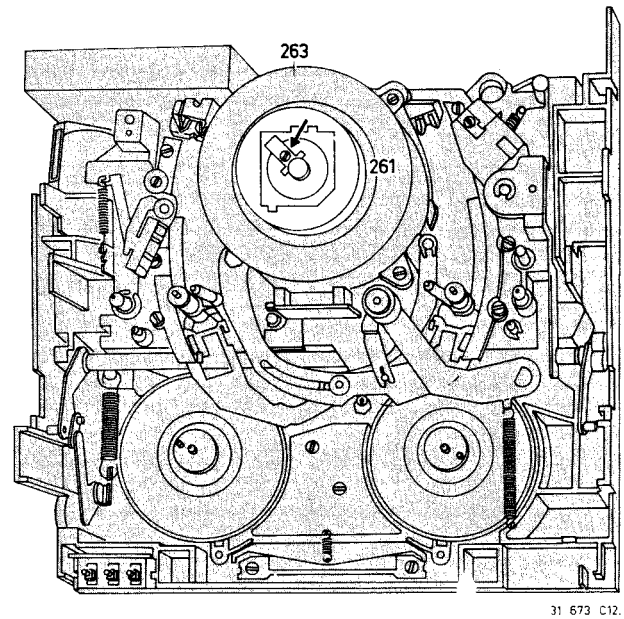


Fig. 2-4

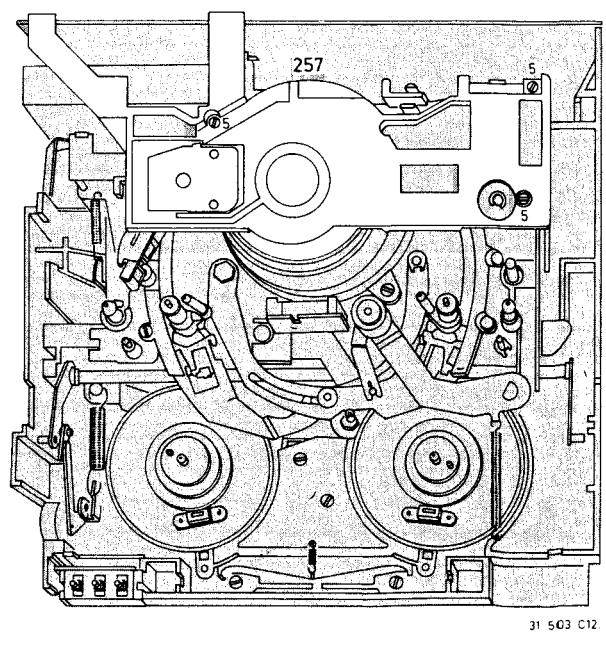


Fig. 2-5

2.1.11. Kommandoscheibe Pos. 253

Ausbau

— Verdrahtung der Kontaktbrücke 254 über der Kommandoscheibe scheibe von den Kabelklemmen trennen.
— Schraube 12 lösen und Klemmring 17 beseitigen.
— Kontaktbrücke entfernen. Darauf achten, daß die Federn nicht verbogen oder beschädigt werden (Die Kontaktbrücke für die Dauer als sie nicht in das Gerät eingebaut ist, in der Originalverpackung aufbewahren).
— Arm der Bremse 232 von der Kommandoscheibe wegbiegen und die Kommandoscheibe aus dem Laufwerk herausnehmen. (Abb 2-6). Beachten, daß die 2 Gleitblöcke 249 an den Fühlerarmen des Einfädelmechanismus und des Liftantriebs nicht verlustig gehen.

Einbau

— Wenn eine neue Kommandoscheibe eingebaut wird, müssen die Führungsrillen leicht mit Molycote TX geschmiert werden, bevor die Scheibe eingebaut wird.
— Einfädelschlitten in ausgefädelte Stellung bringen.
— Lift in angehobene Stellung bringen.
— Gleitblöcke so auf die Achse der Fühler stellen, daß deren lange Achse in etwa senkrecht zu der Verbindungslinie zu der Achse der Kommandoscheibe steht.
— Auf der Kommandoscheibe 253 befindet sich ein Pfeil. Arm der Bremse nach aussen bewegen und die Kommandoscheibe so plazieren, daß der Pfeil auf der Scheibe gegenüber der Achse des Zwischenrads 252 steht.
— Dadurch daß die Einfädelschlitten und der Lift ein wenig bewegt werden, prüfen, ob die Gleitblöcke einwandfrei in ihren Rillen befestigt sind. Viel Spiel deutet darauf hin, daß sich die Gleitblöcke nicht in der Rille befinden. Wenn das Spiel einige Millimeter beträgt, dürfte der entsprechende Gleitblock von dessen Achse gefallen sein.
— Die Kontaktbahn auf der Unterseite der Kommandoscheibe mit Alkohol reinigen.
— Kontaktbrücke einbauen.
— Laufwerk anschliessen und prüfen, ob sich der Lift leicht öffnen lässt und der Einfädelvorgang leicht abläuft.
— Einstellung des Exzenters des Bremsarms 232 kontrollieren; siehe 2.2.4.

2.1.12. Trommeleinheit

Ausbau

— Kontaktbrücke Pos. 257 (siehe 2.1.10) ausbauen.
— Ueber die Kopftrommel die Schutskappe und den Schutzring einer Kopftrommelverpackung stellen.
— Deckel des Vorverstärkergehäuses abnehmen.
— Verbindungsdrähte zu der Trommeleinheit markieren und vom Vorverstärkerprint trennen.
— Die 2 Schrauben Pos. 6 mit denen das Vorverstärkergehäuse mit der Abtasteinheit verschraubt ist, herausdrehen.
— Vorverstärkergehäuse so weit ausschwenken, daß das Abschirmröhrchen fluchtet mit der Verdrahtung wie sie aus der Trommeleinheit 263 gelangt. Vorverstärkergehäuse von der Verdrahtung zu der Trommeleinheit ziehen.
— Die 3 Schrauben 4 mit denen die Trommeleinheit befestigt ist, herausdrehen; Trommeleinheit in Aufwärtsrichtung herausnehmen. (Abb 2-7).

Einbau

— Der Einbau der Trommeleinheit findet in umgekehrter Reihenfolge statt.

Wichtig:
Bevor eine Trommeleinheit montiert wird, ist zu prüfen, ob der Passrand der Trommeleinheit und die Passflächen der Abtasteinheit sauber und unbeschädigt sind.
Beim Einbau ist zu beachten, daß der Stift auf der Rückseite der Trommeleinheit sich richtig im Schlitz der Abtasteinheit befindet.

— Bandlauf prüfen (siehe 2.2.9.)

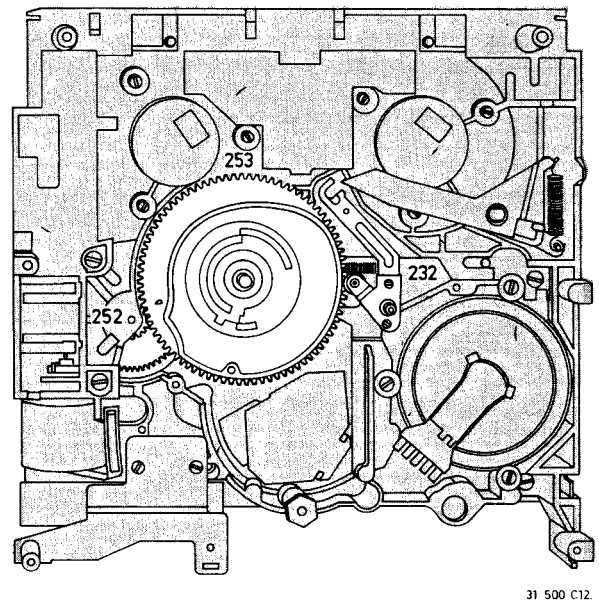


Fig. 2-6

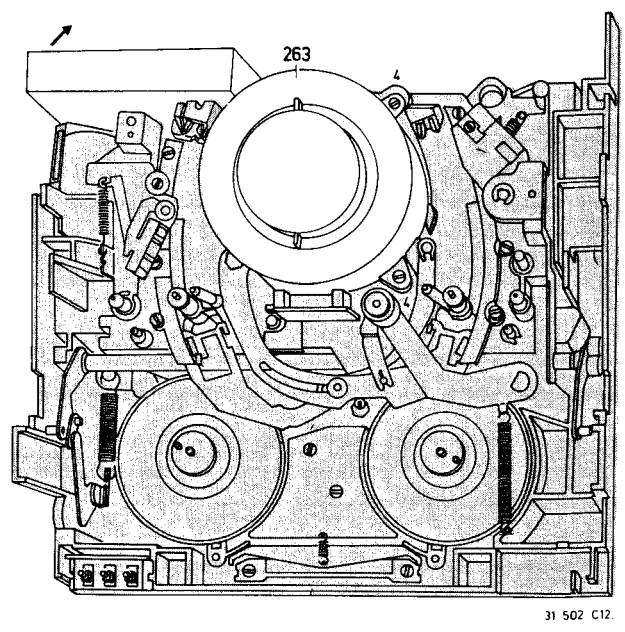


Fig. 2-7

2.1.13. Capstanmotor

Wichtig:
Der Capstanmotor 277 hat externe Lager. Diese befinden sich in der Abtasteinheit und können nicht durch Service ausgewechselt werden.

Wenn Schaden an den Lagern festgestellt wird, muss die gesamte Abtasteinheit ausgewechselt werden.

Anmerkung
Da in dem Capstanmotor 277 weiter kein einziges Lager vorliegt, kann die Welle dieses Motors nicht verdreht werden, wenn der Motor nicht in die Abtasteinheit eingebaut ist.

Ausbau
- Brücke 257 über der Kopftrommel beseitigen. Zum Schutz der Kopftrommel 261 den Schutzrand und die Schutzkappe einer Trommelverpackung anbringen.
- Klemmscheibe 16 und Feder 579 entfernen. (Abb 2-8).
- Die 3 Motorbefestigungsschrauben 11 und die Scheiben 20 entfernen. (Abb 2-9).
- Motor fortnehmen; es ist zu beachten daß die 2 Oelschutzringe 272 an der Motorwelle nicht verlustig gehen.

Einbau
- Capstanmotorwelle durch das unterste Lager führen.
- Die 2 Oelschutzringe 272 mit der Capstanmotorwelle verbinden, bevor die Welle durch das Oberlager hin gesteckt wird. Zuerst wird der untere (flache) Schutzring, dann der obere (O-Ring) Schutzring befestigt.
- Motor in gekennzeichneter Stellung drehen und mit den 3 Schrauben 11 und den Scheiben 20 verschrauben (Beachten, daß die Anschlüsse des Motors keinen Chassisschluss auslösen).
- Feder 579 und Klemmring 16 montieren. (Abb 2-8).
- Die beiden Oelschutzringe an ihrer Stelle unterbringen.
- Capstanwelle mit Alkohol reinigen.
- Kopftrommelschutz entfernen.
- Brücke einbauen; siehe 2.1.10.

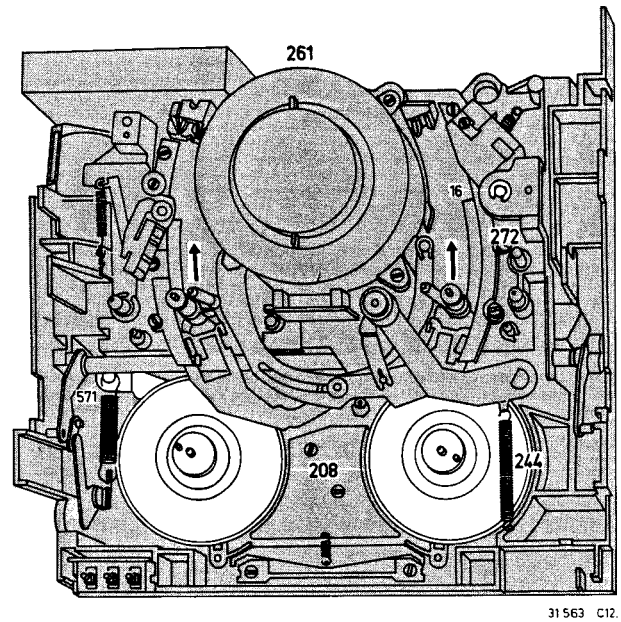


Fig. 2-8

2.1.14. Wickelmotoren

Ausbau
- Lift ausbauen; siehe 2.1.8.
- Laufwerk in eingefädelte Stellung bringen.
- Verdrahtung des betreffenden Wickelmotors trennen.
- Wenn der rechte Wickelmotor ausgebaut werden soll, ist die Feder 244 am Andruckrollenhebel auszuhängen. (Abb. 2-8).
- Befestigungsschrauben des Wickelmotors herausdrehen und Wickelmotor herausnehmen. (Abb 2-9).

Einbau
- Einbau des Wickelmotors läuft in umgekehrter Reihenfolge ab.
- Nach Auswechseln des Wickelmotors sind die Bremsen einzustellen; siehe 2.1.19.

ACHTUNG:
Das Liftantriebssystem dreht um die Durchführungshülse einer der Befestigungsschrauben des Rückspulmotors. Beim Einbau dieses Motors ist zu veranlassen, daß Bügel 571 richtig positioniert bleibt.

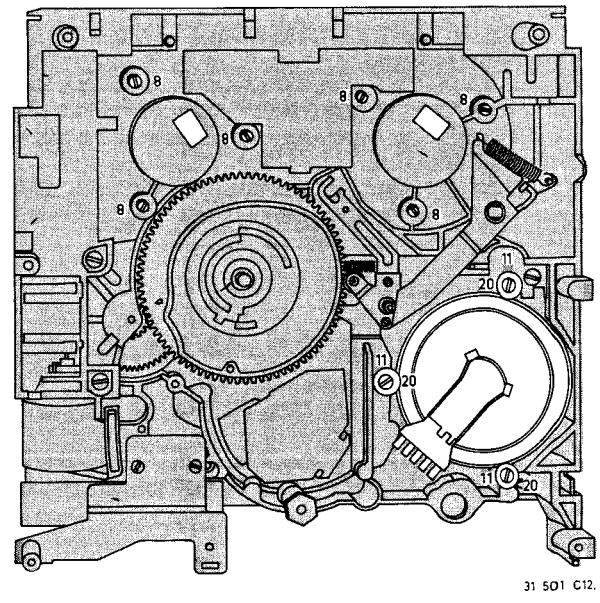


Fig. 2-9

2.1.15. Steuermotor

Ausbau
— Schrauben 6 mit denen der Vorverstärker befestigt ist, lösen, und den Vorverstärker seitwärts klappen. (Abb. 2-11).
— Motorbefestigungsfeder 224 ein wenig zusammendrücken und das Federende aus dem Haken an der Wickeleinheit aushängen. (Abb. 2.10).
— Feder 224 und Motor 226 ausbauen.
— Beim Auswechseln des Motors ist der Motor von der Verdrahtung auszulöten.

Einbau
— Kardanplatte 227 auf die Kupplungsplatte der Schneckenwelle stecken.
— Motor ungefähr in der Stellung halten, in der er eingebaut worden ist. Das ist der Fall, wenn sich der Anschlussprint am Motor gegenüber dem Durchführungsschlitz des Verbindungskabels befindet.
— Kupplungsplatte des Motors 226 in solch eine Stellung drehen, daß die Schlitze in der Platte der Motorkupplung den Stiften an der Kardanplatte gegenüberstehen.
— Motor an seine Stelle bringen. Dafür sorgen, daß zuerst die Kupplung hergestellt wird, dann den Motor so drehen oder schieben, daß die Passstifte des Motors 226 in die Vertiefungen an der Wickeleinheit fallen. (Abb. 2-10).
— Motorbefestigungsfeder 224 anbringen.
— Vorverstärker wieder festschrauben. Stromaufnahme des Steuermotors kontrollieren; siehe 2.2.7.

2.1.16. Schneckenwelle und Schneckenwellenlager

Ausbau
— Steuermotor 226 ausbauen; siehe 2.1.15.
— Lagerbefestigungsplatte Pos. 559 aus der Wickeleinheit herausziehen. (Abb. 2-11).
— Schneckenwelle 228 mit den Lagern beseitigen.

Einbau
— Einbau der Schneckenwelle läuft in umgekehrter Reihenfolge ab.
— Bevor die Schneckenwelle und die Lager untergebracht werden, ist zu prüfen, ob die Sitze der Lager in der Wickeleinheit und die Lager sauber und unbeschädigt sind.
— Nach Einbauabschluss prüfen, ob dies und jenes richtig montiert worden ist, und zwar durch Messen des Steuermotorstroms (siehe 2.2.7.).

2.1.17. Abtasteinheit

Ausbau
— Lift ausbauen. 2.1.8.
— Brücke 257 ausbauen. 2.1.10.
— Kontaktbrücke 254 und Codescheibe 253 ausbauen. 2.1.11.
— Verdrahtung des Detektors 245 (Bandende) und jene des Löschkopfes 234 von der Wickeleinheit trennen. (Abb. 2.10).
— Feder 244 aushängen.
— Befestigungsfeder 559 aushängen.
— Spannring 276, Feder 274 und Bügel 584 ausbauen. (Abb. 2-11).
— Schraube losdrehen und Block 583 von der Welle abnehmen.
— Antriebsbügel am Andruckrollenhebel 574 vom rechten schlittenantriebsbügel trennen. (Abb. 2-10).
— Andruckrollenhebel 574 in seiner Gesamtheit fortnehmen.
— Die 4 Schrauben 13 lösen, mit denen die Abtasteinheit mit der Wickeleinheit verschraubt ist. (Abb. 2-11).
— Abtasteinheit von der Wickeleinheit trennen.

Einbau
Der Einbau geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich. Beim Einbau ist zu beachten, daß die Achse des Zwischenrads 252 richtig in das Loch der Wickeleinheit fällt.
Abschliessend ist die Verdrahtung in die Originallage zurückzubringen.
— Bandlauf prüfen (2.2.9).

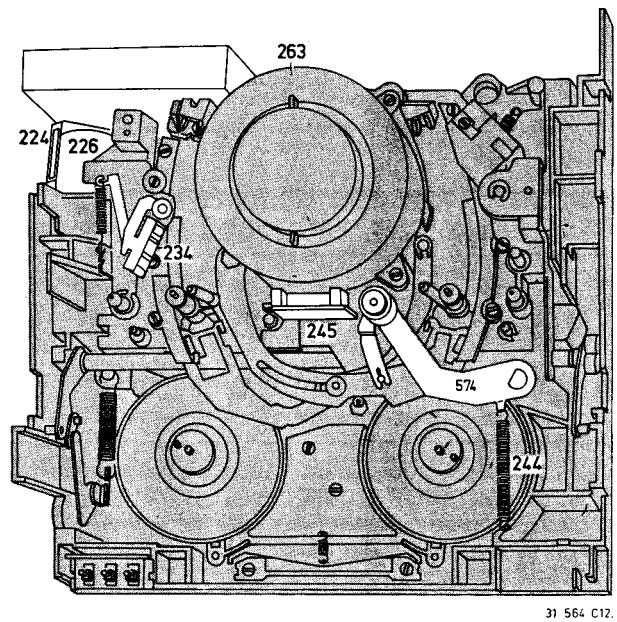


Fig. 2-10

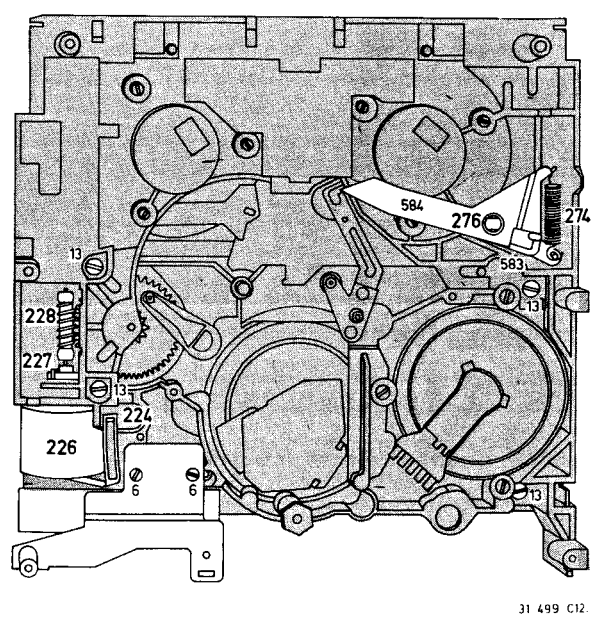


Fig. 2-11

2.1.18. Bremsmagnet

Ausbau
- Lift ausbauen. (siehe 2.1.8).
- Steckerverbindungen zu dem Bremsmagnet 214 lösen.
- Schrauben 9 herausdrehen. (Abb 2-12).
- Print mit dem Bremsmagnet aus dem Laufwerk herausnehmen.

Einbau
- Der Einbau geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.
- Der Lift ist noch nicht einzubauen.
- Deckelelektronikprint und Signalelektronikprint provisorisch einbauen.
- Recorderteil an HF-Teil anschliessen.
- Recorder in Wiedergabestellung ohne Cassette bringen.
- Schraube so weit linksherum drehen, bis die Bremsbacken die Bremstrommeln berühren.
- Justierschraube nun so weit rechtsherum drehen, bis die beiden Bremsbacken gerade frei werden. (Unterschied zwischen den beiden Bremsbacken zu höchst 90°, sonst Bremse erneut einstellen; siehe 2.1.19.
- Justierschraube nun noch 180° weiter drehen.
- Lift einbauen.

2.1.19. Bremsen

Ausbau
- Lift ausbauen (siehe 2.1.8.).
- Feder Pos. 561 aushängen. (Abb. 2-12).
- Schrauben Pos. 1 völlig herausdrehen.
- Bremsträger 213 aus dem Laufwerk herausnehmen.
- Prüfen, ob die Bremsbacken 212 abgenutzt sind, und ob sie noch eine ausreichende Federkraft aufweisen. Die Bremsbacken sollen, wenn sie fortgedrückt werden, an den Anschlag zurückfedern.

Wichtig:
Die beiden Bremsbacken sind immer gemeinsam auszuwechseln.

Einbau
- Bremsträger 213 mit den 2 Bremsbacken 212 in Laufwerk einbauen.
  Die 2 Befestigungsschrauben 1 so anziehen, daß sich der Bremsträger noch leicht hin und her bewegen lässt.
- Feder Pos. 561 einhängen. (Abb. 2-12).

Bremsen zentrieren
Zentrieren der Bremse 213
Was die Bremsen betrifft, lassen sich bei dem Wickelmotor und dem Rückspulmotor 2 Drehrichtungen unterscheiden, und zwar die Freilaufrichtung und die Bremsrichtung. Wenn der Motor in Freilaufrichtung läuft, wird die Bremsbacke von der Trommel weggebogen, und kann der Motor nahezu unbehindert laufen.
Wenn der Motor in Bremsrichtung angetrieben wird, wird die Bremsbacke an die Bremstrommel in dem Motor herangezogen, wodurch der Motor gebremst wird.

- Die Stecker DE 1 von Print 620 trennen (Achtung: Die Recordereinheit selber wirdt nicht mit einer Spannungsquelle verbunden).
- Die Motoren so mit einer externen Spannungsquelle verbinden, daß die beiden Motoren in Bremsrichtung laufen. (Abb. 2-13).
- Die 2 Befestigungsschrauben Pos. 1 des Bremsträgers 213 anziehen, zuerst die rechte und dann die linke.
- Externe Spannungsquelle trennen und die Stecker DE 1 mit Print 620 verbinden.
- Laufwerk provisorisch zusammenbauen, so daß das Gerät arbeiten kann (Lift noch nicht einbauen).
- Recorderteil an HF-Teil anschliessen.
- Recorder in die Wiedergabe-Betriebsart bringen, ohne daß eine Cassette im Recorder vorhanden ist.
- Justierschraube in dem Bremsträger 213 so weit linksherum drehen, bis die beiden Bremsbacken die Bremstrommeln berühren.
- Justierschraube in dem Bremsträger 213 so weit rechtsherum drehen, bis die erste Bremsbacke von der Bremstrommel freiwird (deutlich erkennbar durch Zurückfedern der Bremsbacke). Stellung der Justierschraube vermerken, in der die Bremsbacke freiwird. Justierschraube weiterdrehen, bis auch die zweite Bremsbacke freiwird.
  Der Unterschied in den Punkten wo die erste und die zweite Bremsbacke freiwerden, darf nicht mehr als 90° betragen. Wenn der Unterschied grösser als 90° ist, muss die Zentrierung des Bremsträgers geprüft werden.
- Justierschraube noch 180° nach der Stelle an der die zweite Bremsbacke freiwird, verdrehen.
- Lift einbauen.

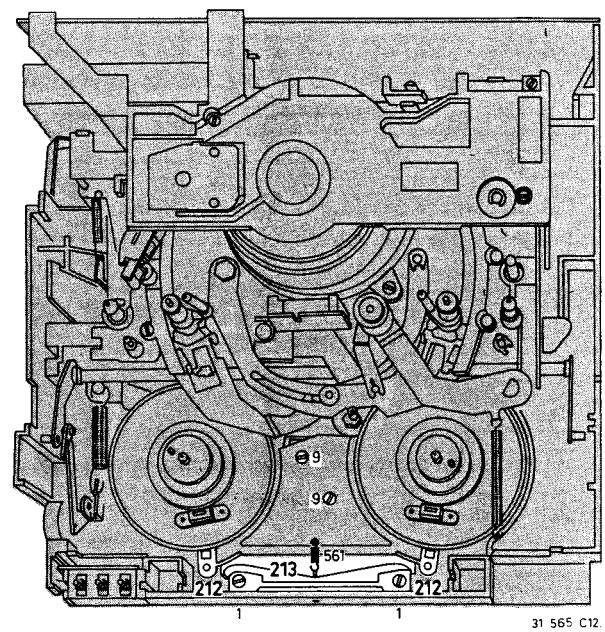


Fig. 2-12

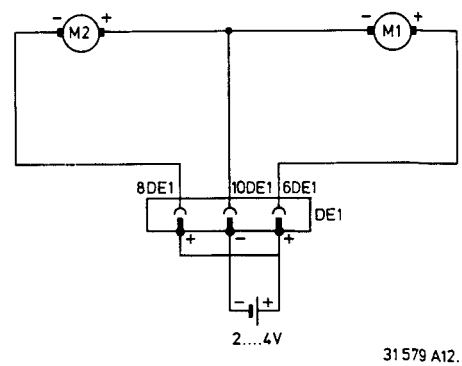


Fig. 2-13

2.1.20. Kombikopf

Wichtig:

1. Mit Hilfe der Platte H (Fig. 2-23) wird die Neigung des Kombi kopfes 265 geregelt. Diese Neigung beeinflusst stark den Bandlauf und wird während der Fertigung der Abtasteinheit mit avanciertester Apparatur eingestellt. Die Kopfneigung kann durch Service nicht eingestellt werden. Verstellen der Kopfneigungs-Einstellplatte macht die Abtasteinheit denn auch wertlos für weitere Verwendung.
2. Die Höheneinstellung des Kombikopfes erfolgt mit Hilfe der Schraube 269. (Abb. 2-15).
   Achtung:
   Der Kombikopf lässt sich nicht aus dem Abschirmgehäuse entfernen. Gehäuse und Kopf werden denn auch zusammen ausgewechselt.

Ausbau

- Kontaktbrücke Pos. 257 ausbauen. (2.1.10.).
- Feder 267 mit der die Rückwand 577 der KombikopfAbschirmung an ihrer Stelle gehalten wird, aushängen. (Abb. 2-14).
- Kopf-Azimutmutter 266 völlig herausdrehen.
- Zugfeder 268 mit welcher der Kombikopf befestigt ist, aushängen und den Kombikopf zusammen mit der Rückwand aus dem Gerät nehmen.
  Zugfeder 268 von dem Kombikopf entfernen.

Einbau

- Kopfbefestigungsfeder 268 an der Befestigungsstelle des Kombikopfes einhängen. (Abb. 2-14).
- Abschirmplatte 577 an der richtigen Stelle mit der Kopfabschirmung verbinden. Dafür sorgen, daß die Kopfbefestigungsfeder 268 durch das Loch in der Rückwand 577 steckt. Abschirmgehäuse und Rückwand zusammengeklemmt halten (Befestigungsfeder mit der die Rückwand an dem Abschirmgehäuse befestigt ist, noch nicht einhängen).
- Kombikopf zusammen mit der Rückwand an seine Stelle auf der Abtasteinheit bringen.
- Kopf entgegen dem Federdruck der Feder Pos. 578 drücken und die Azimutmutter Pos. 266 eindrehen. (Abb. 2-15).
- Prüfen, ob der Kopf richtig auf den Abstützpunkten auf der Abtasteinheit steht und die Kopfbefestigungsfeder 268 in die Befestigungsstelle auf der Abtasteinheit einhängen.
- Feder 267 mit der die Rückwand 577 am Abschirmgehäuse befestigt ist, einhängen.
- Die Höhe und die Azimut des Kombikopfes gemäss 2.2.8. einstellen.

2.1.21. Löschkopf Pos. 234

Ausbau

- Brücke 257 ausbauen. (2.1.10.).
- Schraube 572 völlig herausdrehen und den Kunststoffanschlag 264 entfernen. Abb. 2-14, Abb. 2-15.
- Spannring 239 beseitigen.
- Platte 573 an welcher der Löschkopf befestigt ist, von dem Laufwerk nehmen.
- Feder 237 aushängen.
- Mit dem Finger den Filterhebel 238 ein wenig hinunterdrücken und den Lagerstift an der Rolle 233 neben dem Löschkopf aus dem Sitz des Hebels 238 hinausdrücken, Hebel fortnehmen.
- Kabel aus dem Kopf auslöten.
- Löschkopf 234 von der Platte 573 nehmen durch Lösen der Schraube 7. (Abb 2.15.).
- Feder 236 und Rolle 233 von dem Kopf trennen, dadurch daß die Feder auf der Rückseite ein wenig zusammengedrückt wird und auf der Vorderseite mit der Spitze eines Schraubenziehers über den Lagerstift der Rolle 233 gekippt wird.

Einbau

Der Einbau des Löschkopfes und der Trägerplatte läuft in umgekehrter Reihenfolge ab.

Wichtig:

Beachten, daß der Lauf des Kabels in die Originallage zurückgebracht wird, so daß die Trägerplatte nicht an ihrer Bewegung durch das Kabel behindert wird. Nach Abschluss der Tätigkeiten ist zu prüfen, ob sich die Trägerplatte leichtgängig bewegt und, wenn das Laufwerk eingefädelt ist, an den Anschlag 264 gelangt.

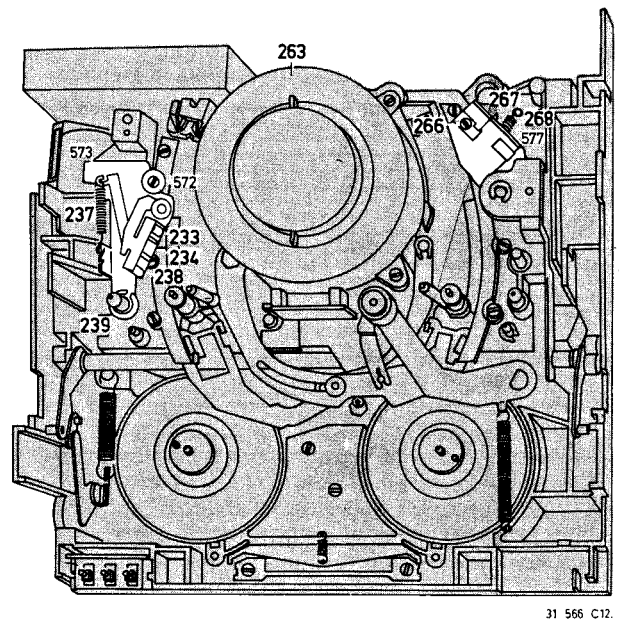


Fig. 2-14

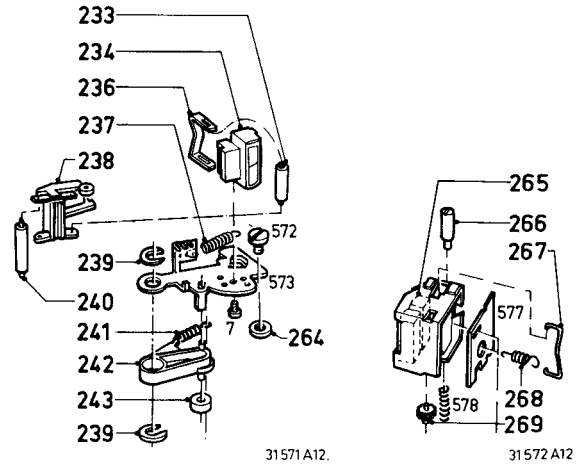


Fig. 2-15

2.1.22. Andruckrolle Pos. 259

Ausbau
- Keil 258, mit dem die Andruckrolle 259 gesichert wird, von der Achse herabziehen. (Abb. 2-16).
- Andruckrolle von der Achse herabziehen, dabei ggf. den Andruckrollenhebel abstützen, damit er nicht verbogen wird.

Einbau
- Der Einbau geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.
- Andruckrolle mit Alkohol reinigen.
- Einstellung des Andruckrollenexzenters prüfen; siehe 2.2.4.

2.1.23. Rechte Einfädelschlittenführung 246 B

Ausbau
- Laufwerk in die ausgefädelte Lage bringen.
- Kombikopf ausbauen (siehe 2.1.20).
- Kopftrommel ausbauen (siehe 2.1.9).
- Die 3 Schrauben 13 mit denen die Führung 246 befestigt ist, lösen. (Abb. 2-17).
- Führung ein wenig anheben, so daß die Suchstifte der Führung aus den Löchern in der Abtasteinheit gelan gen.
- Führung ein wenig in Richtung der Wickelmotoren verlagern und deren Rückseite in Richtung des Trommelmotors drehen. Einfädelschlitten dabei mit der Hand unterstützen. Führung über den Trommelmotor hin fortnehmen. Es ist zu beachten, daß der Trommelmotor keinen Schaden nimmt.

Einbau
- Vorderseite der Führung zu dem Einfädelschlitten bringen und den Schlitten in die Führungsrillen ein führen (Achtung: Der Antriebsbügel bewegt sich in der oberen Rille, der Schlitten in der unteren).
- Führung 246 an ihre Stelle auf der Abtasteinheit bringen. Veranlassen, daß die Stifte der Führung richtig in die Löcher der Abtasteinheit fallen.
- Bevor die Befestigungsschrauben eingedreht werden, ist zu prüfen, ob die Führung flach und verzerrungsfrei an ihrer Stelle auf der Abtasteinheit liegt.
- Befestigungsschrauben 13 eindrehen.
- Kombikopf und Kopftrommel einbauen.
- Recorder anschliessen und prüfen, ob sich der Einfädelschlitten leichtgängig durch die Führungen bewegt.
- Kombi kopf-Azimuteinstellen (siehe 2.2.8.)
- Bandlauf prüfen. (siehe 2.2.9).

2.1.24. Linke Einfädelschlittenführung 264 A

Ausbau
- Laufwerk in ausgefädelter Stellung.
- Kopftrommel 261 ausbauen. (Siehe 2.1.9).
- Platte 573 mit dem Tiefpassfilter und dem Löschkopf ausbauen. (Siehe 2.1.21).
- Die 3 Befestigungsschrauben 13 aus der Schlittenführung herausdrehen. (Abb. 2-17).
- Führung 246 ein wenig anheben, so daß die Stifte der Führung aus den Löchern in der Abtasteinheit gelangen, und die Führung über den Trommelmotor hin fortnehmen.

Einbau
- Führung bis auf etwa ihre Stelle auf der Abtasteinheit bringen.
- Einfädelschlitten auf die Führung schieben (Achtung: Der Schlitten bewegt sich in der unteren Rille, der Antriebsbügel in der oberen).
- Führung nun an ihre Stelle auf der Abtasteinheit bringen und dafür sorgen, daß die Stifte an der Führung richtig in die Löcher der Abtasteinheit kommen.
- Bevor die Führung verschraubt wird, ist zu prüfen, ob:
  a. Die Führung ganz flach und spannungsfrei auf der Abtasteinheit liegt;
  b. Sich der Antriebsbügel nicht von der Gelenkstelle auf der Abtasteinheit losgelöst hat.
- Befestigungsschrauben 13 der Führung einschrauben. (Abb. 2-17).
- Platte 573 mit dem Tiefpassfilter und dem Löschkopf einbauen.
- Kopftrommel einbauen.
- Kontaktbrücke einbauen.
- Laufwerk anschliessen und prüfen, ob der Einfädelvorgang leicht vor sich geht.
- Bandlauf prüfen (2.2.9).

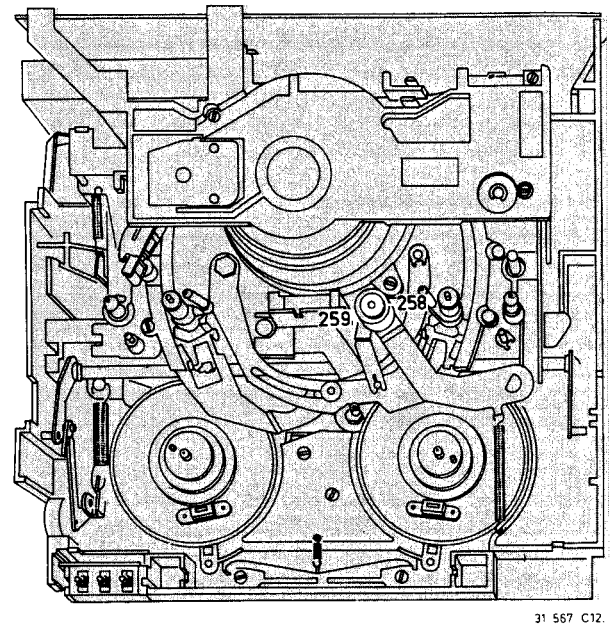


Fig. 2-16

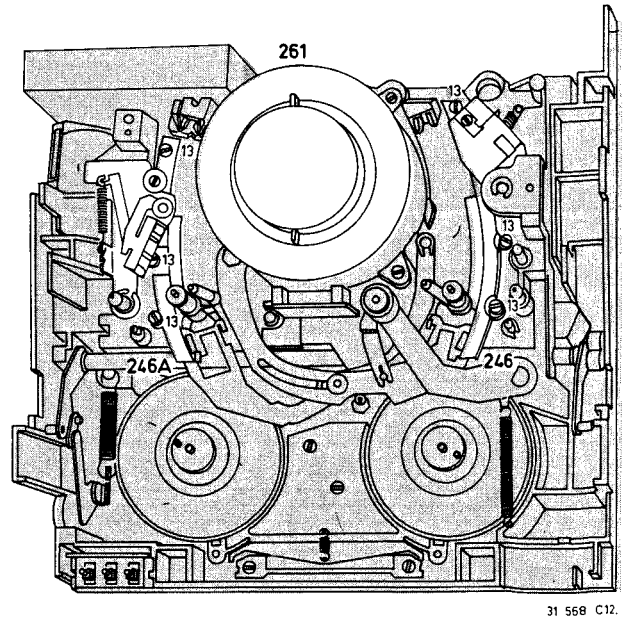


Fig. 2-17

2.2.2. Verriegelungsschieber Pos. 551

Falls der Verriegelungsschieber des Liftes ausgebaut gewesen ist, muss er so an dem Lift befestigt werden, daß sich die Schrauben in der Mitte der Schlitzlöcher befinden.

2.2.3. Cassettenlift-Einstellexzenter Pos. 211

Der Exzenter 211 muss eingestellt werden, wenn er ausgebaut worden ist, oder wenn Teile im Liftantriebsmechanismus ausgewechselt worden sind.

— Cassette in Recorder einlegen und Lift schliessen.
— Prüfen, ob die Cassette richtig an den Auflegestellen im Recorder anliegt.
— Sicherungsschraube 1 des Exzenters 211 einige Schläge lösen. Abb. 2-19.
— Exzenter 211 so fein einstellen, daß der Spalt zwischen den Kunststoff-Cassetteniederhaltern 200 (auf der linken Seite) und 216 (auf der rechten Seite) des Liftes und der Liftaufnahme 558 0,5 +0,5 mm beträgt.
— Sicherungsschraube 1 des Exzenters anziehen.
— Cassettenlift noch einmal öffnen und schliessen und prüfen, ob der Raum zwischen den Cassettenniederhaltern 200/216 und der Liftaufnahme immer noch 0,5 + 0,5 mm beträgt.

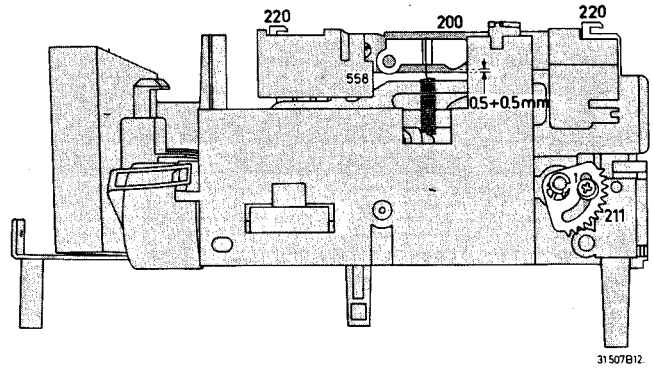


Fig. 2-19

2.2.4. Andruckrollenexzenter

Die Einstellung des Andruckrollenexzenters soll nach Auswechseln der Andruckrolle 259, des Andruckrollenhebels 574 oder des Steuerarms 232 erfolgen.

— Recorder in Wiedergabestellung (ohne Cassette) bringen.
— Prüfen, ob der Abstand A 0,2 mm beträgt. Ist das nicht der Fall, muss der Exzenter erneut eingestellt werden. (Abb. 2-20).

Einstellung

— Recorder mit Netzspannung verbinden.
— Recorder in Wiedergabestellung bringen.
— Netzspannung zu dem Recorder unterbrechen.
— Schrauben P einen Schlag lösen.
— Exzenter so verdrehen, daß der Abstand A 0,2 mm beträgt.
— Schrauben P anziehen.
— Recorder mit der Netzspannung verbinden.
— Recorder in Wiedergabestellung bringen und den Abstand A überprüfen.

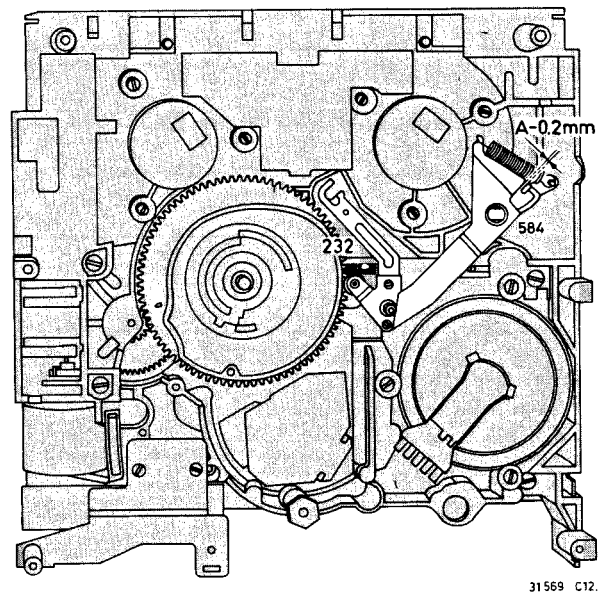


Fig. 2-20

2.2.5. Kontrolle der Aufwickelmotorbremse

— Recorder mit der Netzspannung verbinden.
— Eine völlig zurückgespulte Cassette VCC 480 in den Recorder einlegen.
— Wiedergabetaste drücken.
— Prüfen, ob während dem Einfädeln der Aufwickelmotor stillsteht.
— Wenn der Motor während dem Einfädeln läuft, müssen die Zugfeder 229 und die Bremsbacke 231 geprüft werden.

2.2.6. Exzenter Pos. 247

— Recorder in die Stellung "ausgefädelt" bringen.
— Prüfen, ob die Vorderfläche des Reflexkopplers 3 mm vor der Linie durch die Kegel für die linke und die rechte Cassettenrolle geht. (Abb. 2.21).
— Wenn diese Bedingung nicht erfüllt wird, muss der Exzenter 247 entsprechend dem nachstehenden Verfahren eingestellt werden.
— Kontaktbrücke 254 und Codescheibe 253 ausbauen.
— Lift ausbauen.
— Feder 229 aushängen, Spannring 15 abnehmen und Steuerhebel 232 aus dem Laufwerk herausnehmen.
— Codescheibe 253 mit der Achse verbinden.
— Laufwerk handmässig in die ausgefädelte Lage bringen.
— Schraube 24 des Exzenters 247 über das Loch des Steuerhebels 1 Schlag lösen.
— Exzenter so verstellen, daß die Vorderfläche des Reflexkopplers 3 mm vor der Linie durch die Kegel für die linke und rechte Cassettenrolle geht.
— Schraube 24 anziehen.
— Codescheibe 247 fortnehmen.
— Steuerhebel 232, Lift und Codescheibe 253 samt Brücke 254 einbauen.

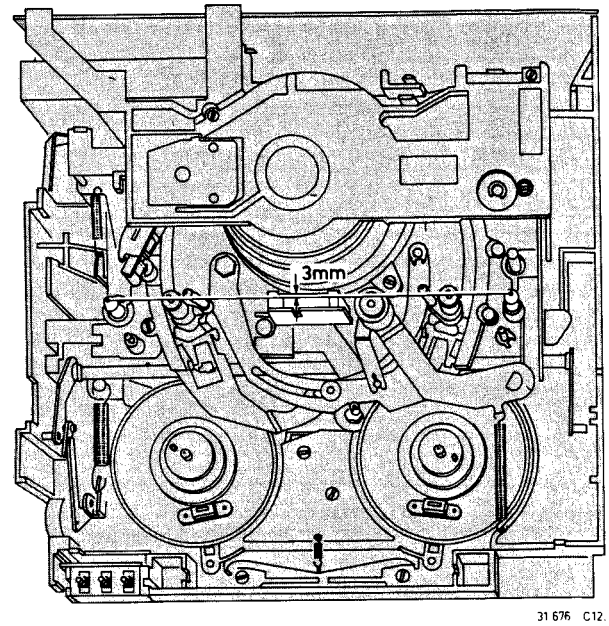


Fig. 2-21

2.2.7. Steuermotor

— Kontaktbrücke 254 und Codescheibe 253 ausbauen (siehe 2.1.10 und 2.1.11).
— Steuermotor mit einer externen Spannungsquelle von 9 V verbinden und prüfen, ob:
  a. Der Motor, die Schneckenwelle und das Zwischenrad laufen.
  b. Die Stromaufnahme nicht mehr als 80 mA. beträgt. Wenn die Stromaufnahme mehr als 80 mA beträgt, ist zu prüfen, ob Schneckenwelle und Steuermotor richtig eingebaut worden sind.
— Kontaktbrücke 254 und Codescheibe 253 einbauen; siehe 2.1.10 und 2.1.11.

2.2.8 Höhen- und Azimuteinstellung des Kombikopfes

Einleitung

Bei dieser Einstellung muss die Stereo-Einstellcassette 4822 397 30091 und ein Hoch/Tiefpassfilter eingesetzt werden.

A. Einstellcassette

Die Bildinformation dieser Einstellcassette besteht aus um 75% gesättigten Farbbalken. Das Signal kann gebraucht werden um den Bandlauf einzustellen oder die Einstellungen vorzunehmen, die nach Auswechseln der köpfetrommel notwendig sind. Siehe 2.1.9.
Bild 2-22A zeigt, wie die Tonspur dieser Cassette aufgebaut ist.
Das Signal für den linken und den rechten Kanal besteht aus einem 10-Perioden-Burst eines Signals mit einer Frequenz von 8,5 kHz.
Die Burstsignale werden getrennt durch Pausen, die 6½ Perioden des bereits erwähnten Signals entsprechen.
Die Phasenbeziehung zwischen den Signalen in dem linken und dem rechten Kanal ist so, dass wenn der Kombikopf den richtigen Azimut hat, die wiedergegebenen Signale gerade in Phase sind.

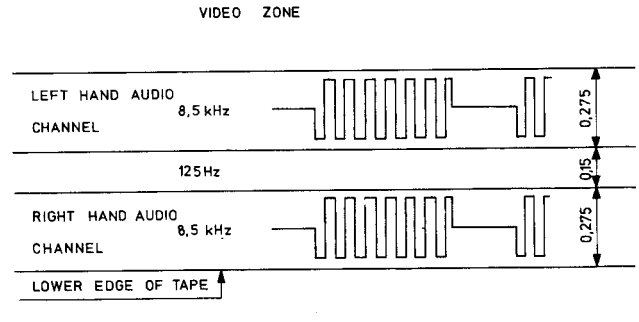


Fig. 2-22A

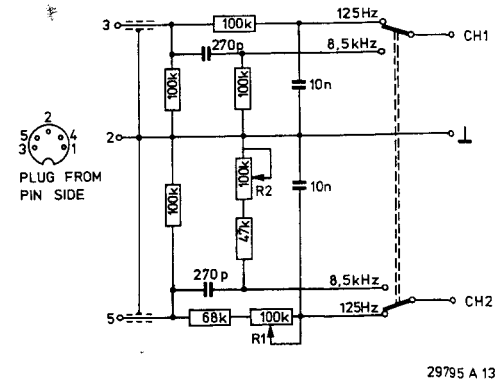


Fig. 2-22B

Auf dem Testband befindet sich zwischen der Spur des linken Kanals und der Spur des rechten Kanals ein Störsignal mit einer Frequenz von 125 Hz (siehe Bild 2-22A).
(Bei üblichen Aufnahmen ist das das Sicherheitsgebiet zwischen den Spuren, wo kein Signal geschrieben wird).
Die Kopfhöhe ist richtig eingestellt, wenn das Übersprechen, das dieses Störsignal in dem linken und in dem rechten Kanal auslöst, gleich gross ist. Um das Signal von 125 Hz und das Signal von 8,5 kHz unabhängig voneinander messen zu können, wird ein umschaltbares Hoch/Tiefpassfilter verwendet. Dieses Filter wird mit dem Eingang an die Anschlüsse 3 und 5 (2 Masse) der Tonbuchse J2 angeschlossen. An den Ausgang des Filters wird ein Zweikanal-Oszilloskop geschaltet.

B. Filter

Das Filter muss entsprechend dem Plan von Bild 2-22B zusammengestellt werden.
Nach Aufbau muss das Filter abgeglichen werden.

Filter-Abgleichverfahren

- Zunächst prüfen, ob die zwei Kanäle des einzusetzenden Oszilloskops die gleiche Verstärkung und die gleiche Phasencharakteristik aufweisen.
- Die 2 Eingänge des Filters parallel an Kontakt 3 oder Kontakt 5 der Audiobuchse J2 anschliessen (2 Masse).
- Die 2 Kanäle des Oszilloskops mit den Ausgängen des Filters verbinden.
- Testcassette 4822 397 30091 abspielen.
- Schalter auf dem Filter in die Stellung 125 Hz (Tiefpass) bringen und R_1 dahin regeln, dass die Amplituden der Signale auf dem Schirm des Oszilloskops gleich sind.
- Schalter des Filters in die Stellung 8,5 kHz (Hochpass) bringen und R_2 dahin regeln, dass die Amplituden und die Phase der Signale auf dem Oszilloskopschirm gleich sind.
  (Zeitbasisfrequenz des Oszilloskops dahin wählen, dass ein vollständiges Burstsignal gezeigt wird, und beachten, dass die Phase entsprechender Perioden abgeglichen wird).
- Filter in die ursprüngliche Lage bringen und die Abgleichwiderstände lacksichern.

Einstellen des Kombikopfes

- Das in Bild 2-22B dargestellte abgeglichene Filter an J2 des VCR-Gerätes anschliessen.
- Ein Zweikanal-Oszilloskop an die Ausgänge des Filters schalten.
- Testcassette 4822 397 30091 wiedergeben.
- Schalter des Filters in die Stellung "Tiefpass" (125 Hz) bringen.
- Schraube 269 (Fig. 2-15) so einstellen, dass die Amplituden der wiedergegebenen Spannungen auf dem Oszilloskopschirm gleich sind (müssen einander bedecken können).
  Spezielles Einstellwerkzeug (4822 395 50162) für Kombikopf benutzen.
- Schalter des Filters in die Stellung "Hochpass" (8,5 kHz) bringen.
- Mutter 266 (Fig. 2-15) dahin regeln, dass die Signale der zwei Kanäle genau in Phase sind.

  Achtung !
  Zeitbasisfrequenz des Oszilloskops dahin wählen, dass ein vollständiges Burstsignal dargestellt wird. Beachten, dass auf entsprechende Perioden des Burstsignals abgeglichen wird.
- Filter beseitigen.

SCANNING UNIT

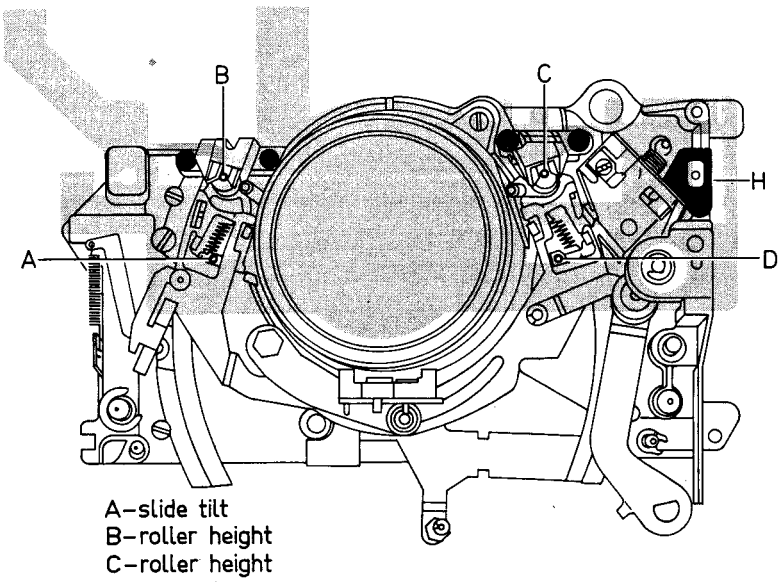


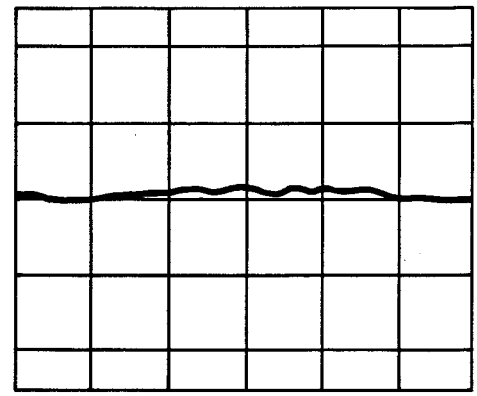
Fig. 2-23

2.2.9. Bandlauf

Wichtig:
Der Bandlauf dieses Geräts wurde im Werk genauestens eingestellt. Die in Abb 2.21 gekennzeichneten Bauteile dürfen nie ausgebaut werden, da ein Ausbau dieser Teile die Abtasteinheit völlig unbrauchbar macht.

- — Bandlauf-Einstellung.
- — Die Cassette - Code-Nr. 4822 397 60051 - in den VCR einlegen.
- — Einen Kanal vom Oszilloskop mit dem Punkt 6 DE 7 (A620) verbinden.
- — Dieser Kanal zeigt die Aktuatorsteuerspannungen.
- — Den zweiten Kanal mit dem Punkt 6S1 (A320) verbinden (FM-Hüllkurve).
- — Das Oszilloskop mit dem signal am Stecker 5 DE2 (A620) extern Triggern.
- — Den VCR in die Stellung „play" schalten.
- — Prüfen, ob die beiden Aktuatorspannungen flach verlaufen (Abb 2-24) und die FM-Hüllkurve keine einbrüche aufweist.
- — Den VCR in die Stellung "Reverse" schalten. Überprüfen, ob die Aktuatorsteuerspannung aussieht wie gezeigt in Abb. 2-25.
- — Der zeitliche Verlauf der Aktuatorspannungen zeigt zwei unterschiedliche Abschnitte, nämlich:
  1. Der regelnde Teil. In dieser Periode hat der zugehörende Videokopf Kontakt mit dem Band und die Aktuatorspannung soll den Kopf korrekt auf der Spur führen. Dieser Teil der Aktuatorspannung hat einen Wellenförmigen Verlauf und dauert 20 ms.
     Dies ist in den Figuren abgebildet.
  2. Jener Teil, wo der zugehörende Videokopf keinen Kontakt mit dem Band hat und der Aktuator in seine Ausgangsstellung zurückgesteuert wird. Die Aktuatorspannung hat in diesem Abschnitt keine Einbrüche und dauert ebenfalls 20 ms.
     Dieser Teil ist in den Figuren nicht abgebildet.

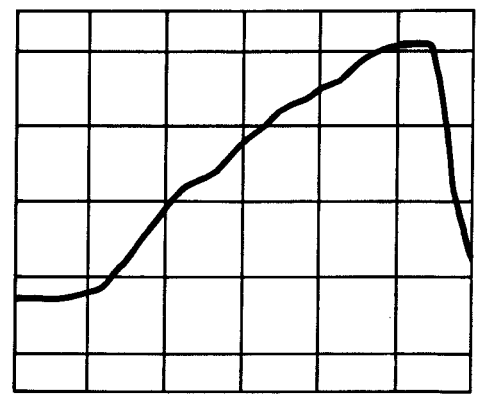
Sehr charakteristische Aktuatorspannungen für bestimmte Abweichungen in der Stellung "Play" und "Reverse" sind auf den nächsten Seiten gezeichnet.
Die Abweichungen an der linken Seite des Oszillogramms wird im allgemeinen mit dem linken Einfädelschlitten behoben. Abweichungen an der rechten Seite des Oszillogramms werden mit dem rechten Schlitten behoben.
Vorm verdrehen der Schrauben soll man überprüfen, ob die Schlitten sich richtig auf ihren Anschlägen befinden. Falls die Schlittenneigung aufs neue eingestellt werden muß, soll die Höheführung (die Rolle) des betreffenden Schlittens so hoch gedreht werden, dass die Aktuatorspannung um 20-30 Volt zunimmt.
Jetzt das Oszillogramm der Aktuatorspannung mittels der Neigungsschraube des Wagens so recht wie möglich machen. Darauf die Rollehöhe so einstellen, daß das Oszillogramm der Aktuatorspannung völlig recht ist.



31 678 A12

Wiedergabe: korrekt

Fig. 2-24



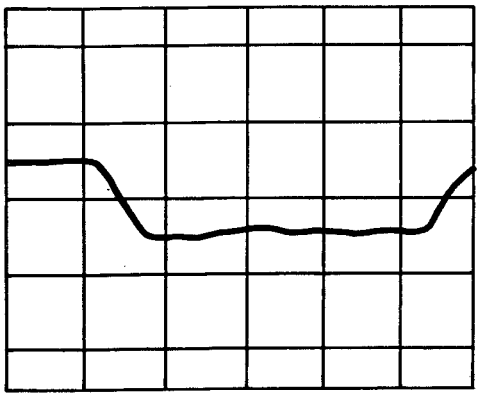
31 679 A12

Reverse: korrekt

Maszstab 20 V/Div, 5 m Sec/Div.

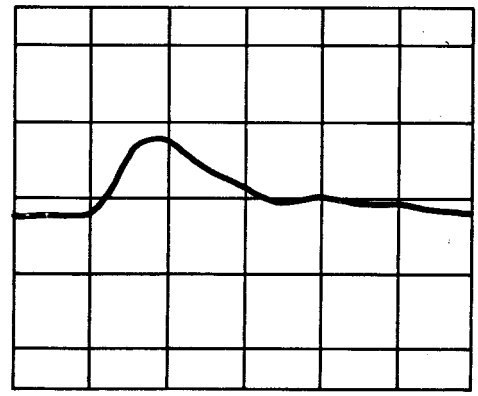
Fig. 2-25

Einlauf



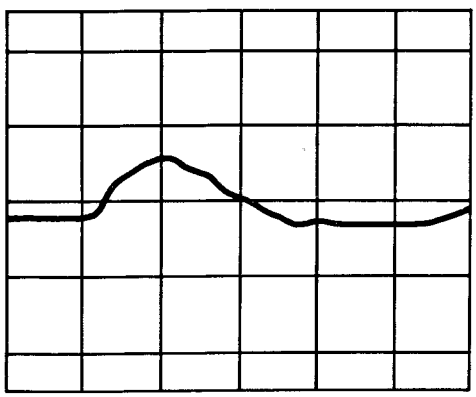
31 677 A12

Wiedergabe: Rolle B zu hoch



31 686 A12

Wiedergabe: Wagenneigung zu stark



31 688 A12

Wiedergabe: Rolle B zu tief

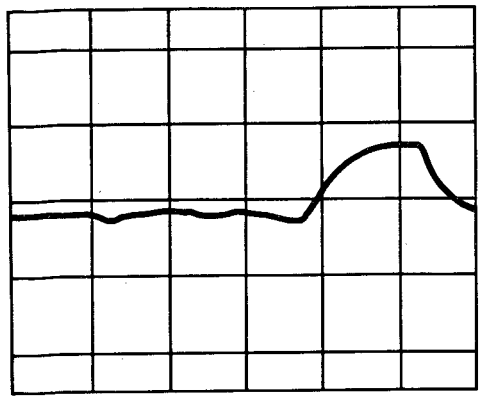
31 687 A12

Reverse: Wagenneigung zu stark

Maszstab 20 V/Div, 5 m Sec/Div.

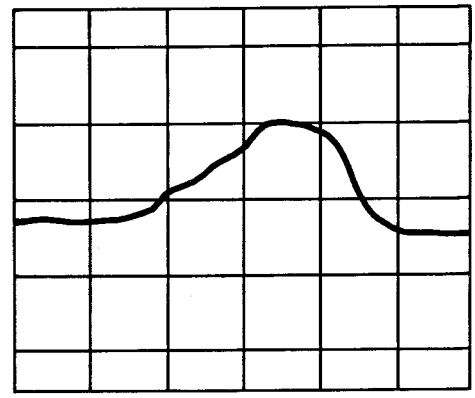
Fig. 2-26

Auslauf



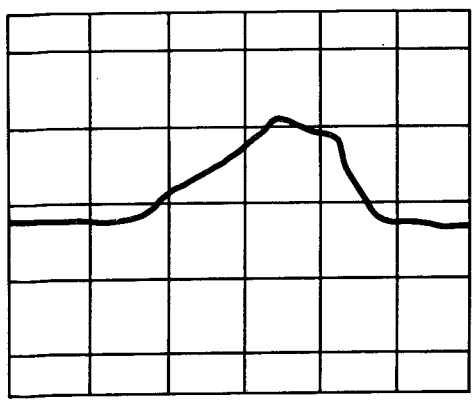
31 692 A12

Wiedergabe: Rolle C zu hoch



31 689 A12

Wiedergabe: Wagenneigung zu stark



31 691 A12

Wiedergabe: Rolle C zu tief

31 690 A12

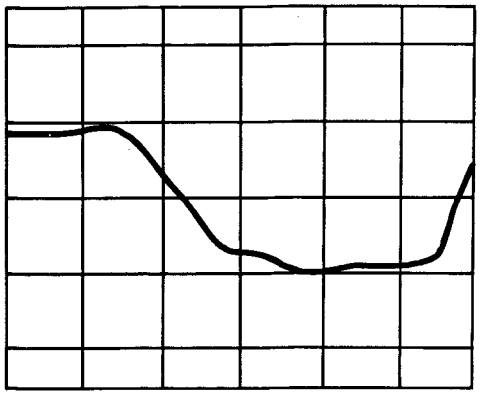
Reverse: Wagenneigung zu stark

Maszstab 20 V/Div, 5 m Sec/Div.

Fig. 2-27

Dynamische Einstellung der Wagenneigung über die Aktuatorspannungen

Einlauf

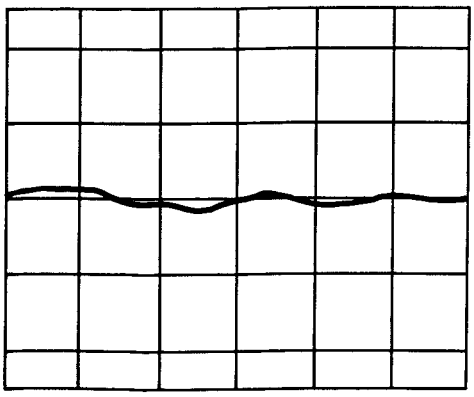


31 682 A12

Rolle B soweit verdrehen dass die Aktuatorspannung um 20-30 V zunimmt.

31 683 A12

Anfangs gibt man den Schlitten etwas zuviel Neigung. Danach die Neigung verringern. Man soll vermeiden, dass die Vertikallage passiert wird, weil der Aktuato dort keine Aussage mehr gibt.
Aktuatorspannung begeradigen durch Schlittenneigungeinstellung



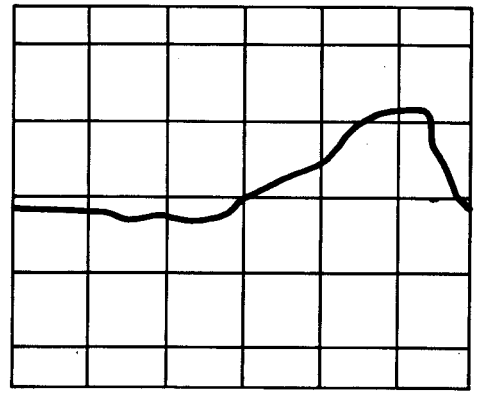
31 681 A12

Jetzt die Rolle B so einstellen dass das Oszillogramm der Aktuatorspannung so gerade wie möglich wird.

Maszstab 20 V/Div, 5 m Sec/Div.

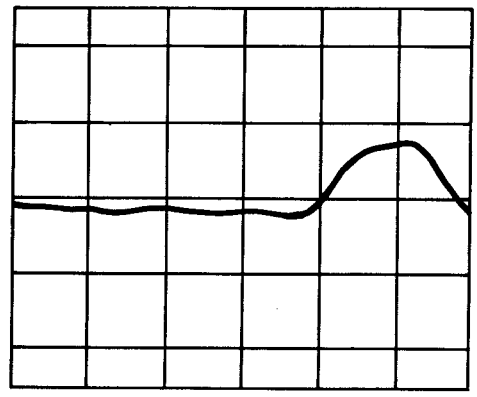
Fig. 2-28

Auslauf



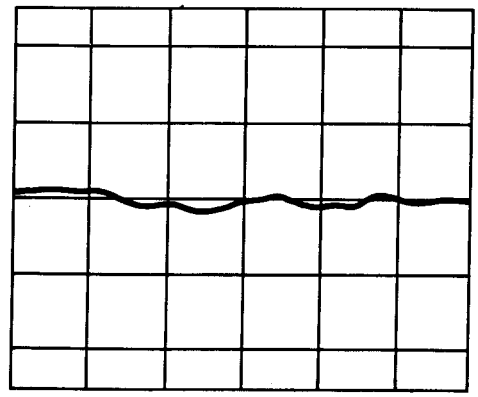
31 684 A12

Rolle C soweit verdrehen dass die Aktuatorspannung um 20-30 V zunimmt.



31 680 A12

Anfangs bibt man den Schlitten etwas zuviel Neigung. Danach die Neigung verringern. Man soll vermeiden dass die Vertikallage passiert wird, weil der Aktuator dort keine Aussage mehr gibt.
Aktuatorspannung begeradigen durch Schlittenneigung einstellung

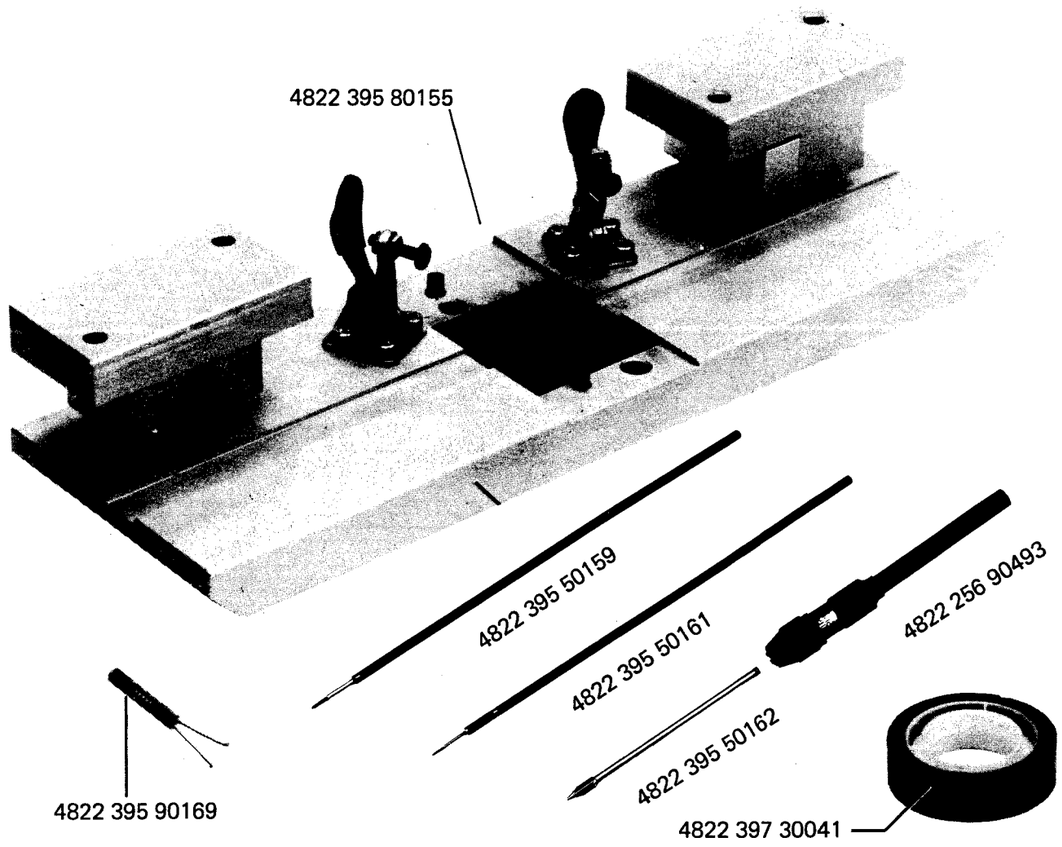


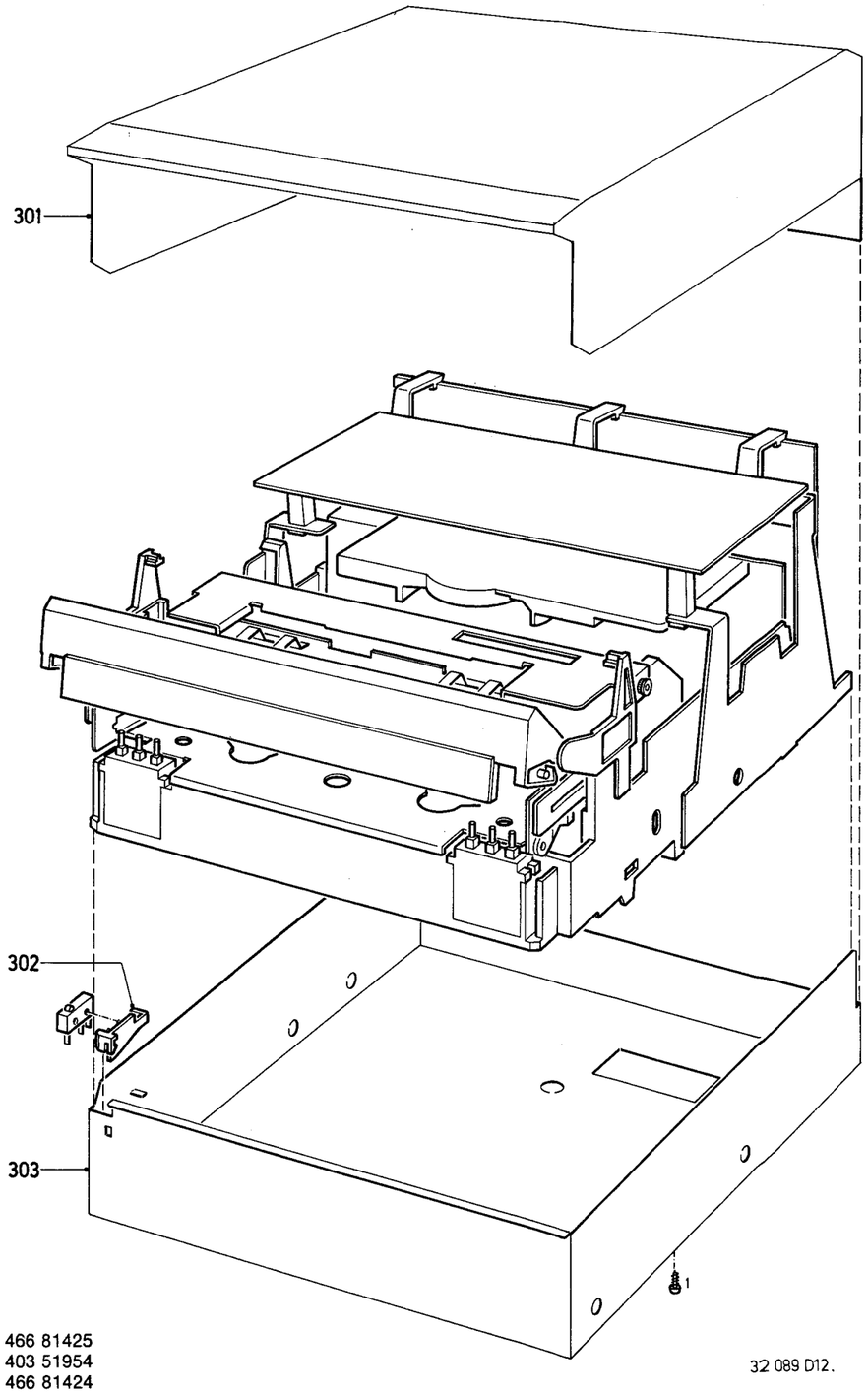
31 685 A12

Jetzt die Rolle C einstellen, dass das Oszillogramm der Aktuatorspannung so gerade wie möglich wird.

Maszstab 20 V/Div, 5 m Sec/Div.

Fig. 2-29





301 4822 466 81425
302 4822 403 51954
303 4822 466 81424

32 089 D12.

(GB)

Tools

Alignment cassette	4822 397 30091
Test cassette	4822 397 60049
Cassette repair tool	4822 395 90169
Splicing kit	4822 395 80155
Repair set for splicing kit	4822 395 80156
Cleaning cassette	4822 395 90172
Splicing tape	4822 397 30041
Leader tape	4822 528 10372
Screwdriver 1.3 □	4822 395 50159
Screwdriver 0.75 □	4822 395 50161
Tool for combi head	4822 395 50162
Handle	4822 256 90493

(NL)

Hulpgereedschap

Instel cassette	4822 397 30091
Test cassette	4822 397 60049
Cassette reparatie werktuig	4822 395 90169
Plakmal	4822 395 80155
Reparatieset voor plakmal	4822 395 80156
Reinigingscassette	4822 395 90172
Plakband	4822 397 30041
Aanloopband	4822 528 10372
Schroevedraaier 1.3 □	4822 395 50159
Schroevedraaier 0.75 □	4822 395 50161
Instelwerktuig kombikop	4822 395 50162
Handvat	4822 256 90493

(F)

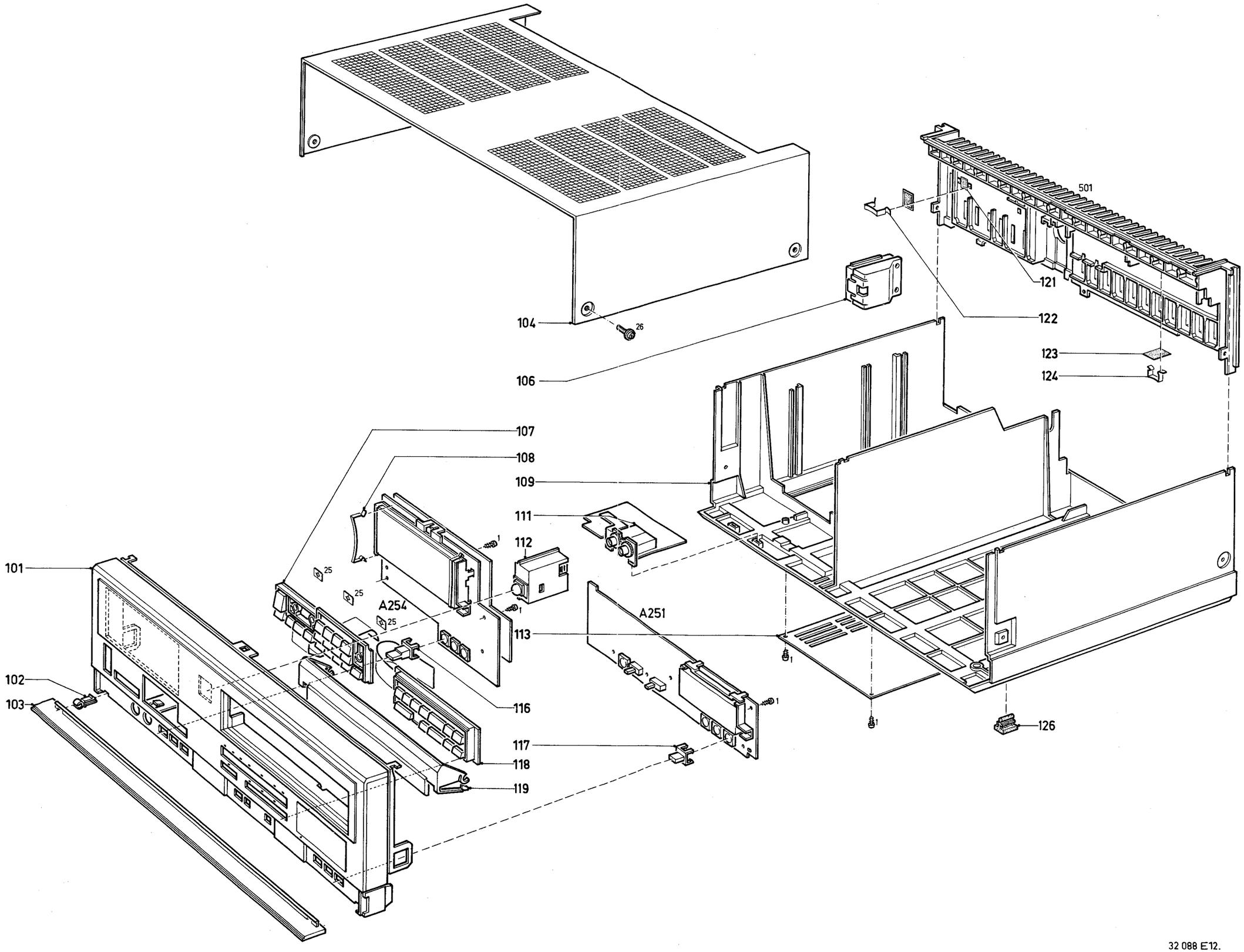
Outillage auxiliaire

Cassette de réglage	4822 397 30091
Cassette d'essai	4822 397 60049
Instrument réparation cassette	4822 395 90169
Colleuse	4822 395 80155
Jeu de réparation pour colleuse	4822 395 80156
Cassette de nettoyage	4822 395 90172
Ruban adhesif	4822 397 30041
Bande de commencement	4822 528 10372
Tournevis 1.3 □	4822 395 50159
Tournevis 0.75 □	4822 395 50161
Outil pour tête kombi	4822 395 50162
Poigné	4822 256 90493

(D)

Werkzeuge

Einstellcassette	4822 397 30091
Testcassette	4822 397 60049
Reparaturwerkzeug für Cassette	4822 395 90169
Klebepresse	4822 395 80155
Reparatursatz für Klebepresse	4822 395 80156
Reinigungscassette	4822 395 90172
Klebeband	4822 397 30041
Anlaufband	4822 528 10372
Schraubenzieher 1.3 □	4822 395 50159
Schraubenzieher 0.75 □	4822 395 50161
Einstellwerkzeug für Kombikopf	4822 395 50162
Handgriff	4822 256 90493



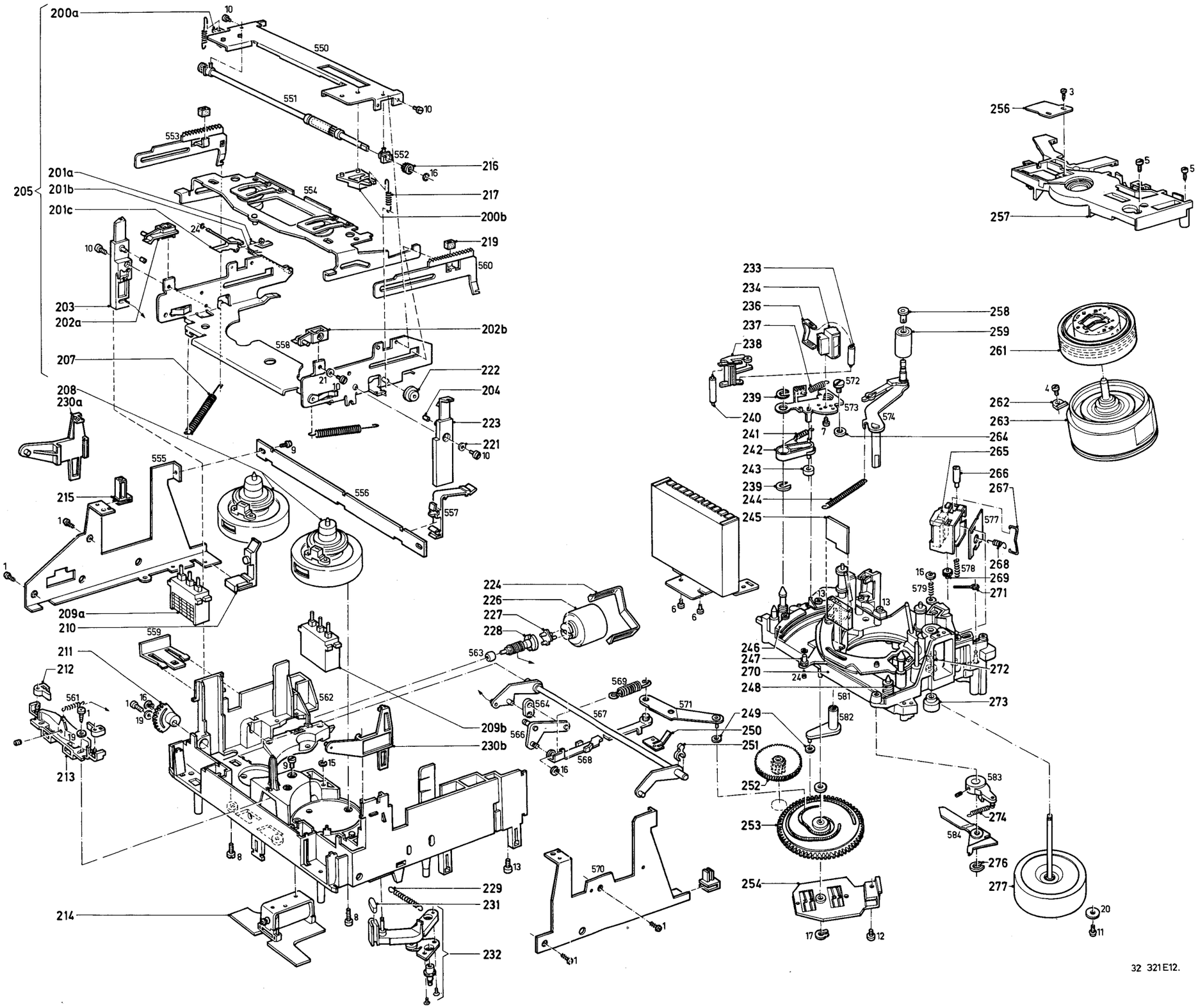
CS 88 671

32 088 E12.

101	Front	4822 443 30504
102	Gelenk	4822 417 10751
103	Klappe	4822 443 61159
104	Deckel	4822 443 61161
106	Netzanschlussbuchse	4822 462 40617
107	Druckknopfeinheit	4822 276 80271
108	Befestigungsfeder	4822 492 62931
109	Untergehäuse	4822 443 61162
111	Anschlussbuchse	4822 267 30506
112	Fernbedienungsempfänger	4822 218 30196
113	Bodenplatte	4822 443 50408
116	Druckknopf	4822 410 23152
117	Druckknopf	4822 411 60771
118	Druckknopfeinheit	4822 276 80269
119	Klappe	4822 443 61163
121	Wärmeleitpaste	5322 390 20011
122	Befestigungsfeder	4822 492 62784
123	Isolierplatte	4822 466 90901
124	Befestigungsfeder	4822 492 61277
126	Fuss	4822 462 40615

200A	Cassetten-Niederhalter links	4822 403 51946
200B	Cassetten-Niederhalter rechts	4822 403 51947
201A	Wippe	4822 403 51949
201B	Feder	4822 492 32325
201C	Riegel	4822 403 51948
202A	Stütze links	4822 403 51943
202B	Stütze rechts	4822 403 51942
203	Führung links	4822 462 30222
204	Buchse	4822 528 90417
205	Lift komplett	4822 691 20197
207	Feder	4822 492 32201
208	Wickelmotor ("wind/rewind")	4822 361 30161
209A	Cassettenschalter links	4822 276 30295
209B	Cassettenschalter rechts	4822 276 30306
210	Anschlag	4822 256 90532
211	Exzenter	4822 526 50072
212	Bremsbacke	4822 466 40149
213	Bremsbügel	4822 691 20163
214	Relais	4822 214 30656
216	Zahnrad	4822 522 31714
217	Feder	4822 492 32322
219	Schutzhülse	4822 532 60879
221	Ring	4822 532 11087
222	Rolle	4822 528 90416
223	Führung rechts	4822 462 30221
224	Feder	4822 492 62787
226	Steuermotor	4822 361 30158
227	Kupplung	4822 403 51839
228	Schneckenrad	4822 522 31647
229	Feder	4822 492 32203
230A	Stütze links	4822 403 51945
230B	Stütze rechts	4822 403 51944
231	Bremsbacke	4822 466 40148
232	Steuerhebel	4822 403 51834
233	Lagerbuchse	4822 535 91531
234	Löschkopf	4822 249 40151
236	Klemfeder	4822 492 62788
237	Feder	4822 492 32205
238	Filterhebel	4822 403 51835
239	Zwischenring	4822 530 70322
240	Rolle für filter	4822 535 91532
241	Feder	4822 492 32275
242	Hebel	4822 403 51918
243	Rolle	4822 528 90418
244	Feder	4822 492 32206
245	Lichtschranke	4822 214 30654
246	Führung rechts	4822 462 30224
	Führung links	4822 462 30223
247	Exzenter	4822 528 30262
248	Feder	4822 492 41006
249	Gleitstein	4822 466 81365
250	Feder	4822 492 62789
251	Abstandsstück	4822 466 91345
252	Zahnrad	4822 522 31648
253	Code-Scheibe	4822 528 30261
254	Schleifkontakthalter	4822 691 20158
256	Lichtschranke	4822 214 30653
257	Brücke	4822 691 20168
258	Klemme für Rolle	4822 532 60877
259	Drückrolle	4822 528 70393
261	Köpfetrommel	4822 691 20195
262	Klemme	4822 403 51841
263	Köpfetrommelmotor	4822 361 20425
264	Ring	4822 462 40586
265	Kombi-Kopf	4822 249 10175
266	Azimuth-Schraube	4822 532 20958
267	Klemmfeder	4822 492 62785
268	Feder	4822 492 32203
269	Zahnrad	4822 502 11606
270	Abtasteinheit	4822 218 30182
271	Kompensator	4822 492 62786
272	O-Ring	4822 530 50617
273	Staubring	4822 532 60878
274	Feder	4822 492 32199
276	Unterlegscheibe	4822 532 60891
277	Tonwellenmotor	4822 361 20408

1	Selbstschneidende Schraube 4Nx3/8	4822 502 30188
2	Schraube M3,5x16	4822 502 30285
3	Schraube M2,2x6,5	4822 502 30236
4	Schraube M3x6	4822 502 11064
5	Schraube M3x8	4822 502 11053
6	Schraube M3x10	4822 502 11607
7	CH-Schraube M2x5	4822 502 10679
8	CH-Schraube M2,5x10	4822 502 10814
9	CH-Schraube M3x4	4822 502 11189
10	CH-Schraube M3x5	4822 502 11064
11	CH-Schraube M3x6	4822 502 10657
12	CH-Schraube M3x8	4822 502 11053
13	CH-Schraube M3x10	4822 502 10689
14	Sechskantschraube M2x4	4822 500 10305
15	Klemmring 2,3	4822 530 70043
16	Klemmring 3,2	4822 530 70123
17	Klemmring 5	4822 530 70117
18	Ring	4822 532 11037
19	Ring 3,2	4822 532 10332
20	Ring 5x10x1	4822 532 11034
21	Ring 3x6x0,5	4822 532 11035
22	Schraube	4822 502 30091
23	Ring	4822 532 11029
24	Klemmring 1,5	4822 530 70121
25	Klammer	4822 530 70328
26	Schraube	4822 502 11651


200a
205
201a
201b
201c
203
202a
207
208
230a
215
209a
210
211
212
213
214
209b
230b
202b
222
204
223
221
216
217
200b
219
560
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
561
562
563
564
566
567
568
569
570
571
224
226
227
228
229
231
232
256
257
233
234
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
270
248
249
250
251
252
253
254
258
259
261
262
263
264
265
266
267
268
269
271
272
273
572
573
574
577
578
579
581
582
583
584
274
276
277
32 321E12.

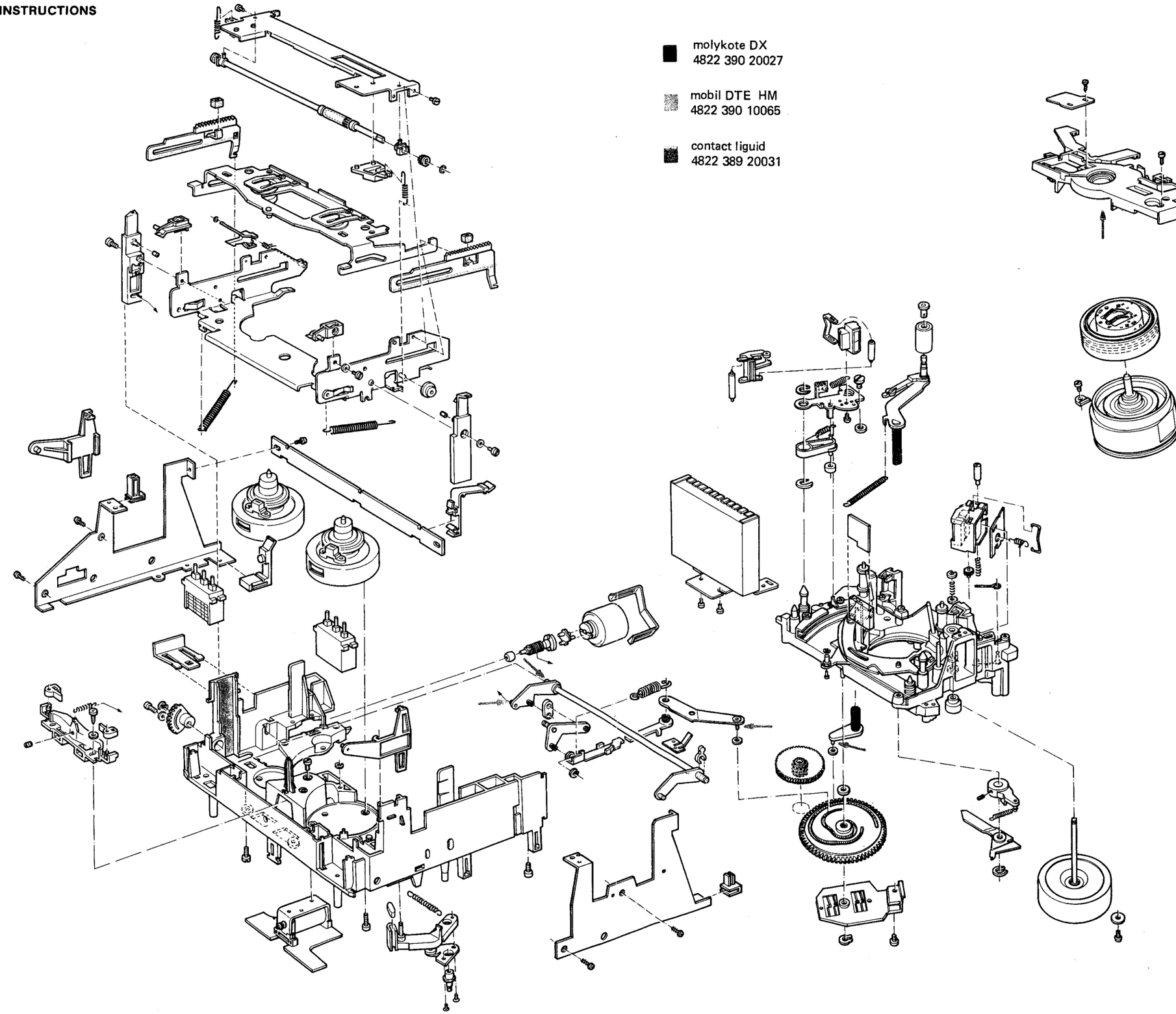
CS 88 674

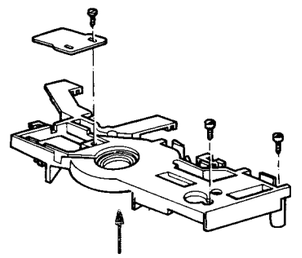
LUBRICATION INSTRUCTIONS

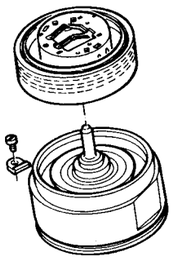
■ molykote DX
4822 390 20027

▒ mobil DTE HM
4822 390 10065

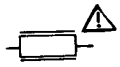
▓ contact liguid
4822 389 20031







32 755 B12.

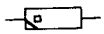


Safety resistor
Veiligheidsweerstand
Sicherheitswiderstand
Résistance de sécurité

0.2 W < 220 kΩ - 5%
(CR16) > 270 kΩ - 10%

0.33 W < 1 MΩ - 5%
(SFR25) > 1 MΩ - 10%

0.5 W ≤ 1 MΩ - 5%
(CR37) > 1 MΩ - 10%



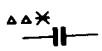
0.33 W - MR25 - 1%

0.5 W ≤ 1 MΩ - 5%
(CR52) > 1 MΩ - 10%

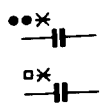
1 W ≤ 1.6 MΩ - 5%
(CR68) > 1.6 MΩ - 10%

0.5 W High voltage resistor
(VR37) Hoogspanningsweerstand
Hochspannungswiderstand
Résistance haute tension

Safety capacitor
Veiligheidscondensator
Sicherheitskondensator
Condensateur de sécurité



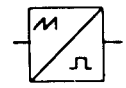
Ceramic plate capacitor
Keramische plaatcondensator
Keramische Plättchen-Kondensator
Condensateur céramique plaquette



Metalized polyester flat film capacitor
Gemetalliseerde polyester condensator
Metallisierte Polyester-Flachkondensator
Condensateur plat à feuille de polyester métallisée

Miniature electrolytic capacitor
Miniatuur electrolytische condensator
Miniatur-Elektrolyt Kondensator
Condensateur électrolytique miniature

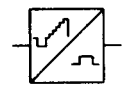
a = 2.5 V	g = 40 V	r = 250 V
b = 4 V	h = 63 V	s = 350 V
c = 6.3 V	j = 100 V	u = 400 V
d = 10 V	l = 125 V	v = 500 V
e = 16 V	m = 150 V	w = 630 V
f = 25 V	q = 200 V	x = 1000 V
		y = 1600 V



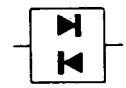
Sawtooth pulse converter
Zaagtand-puls omzetter
Sägezahn Impulsumformer
Convertisseur d'impulsions en dents de scie

Pulse-code modulation (6-unit binary code)
Puls code modulatie (6 bits code)
Impulscode-Modulation (6 Bits-code)
Modulation code d'impulsions (code 6 bits)

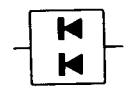
Puls-duration modulation
Pulslengte modulatie
Impulslänge-Modulation
Modulation de durée d'impulsion



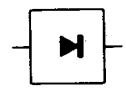
Sync separator
Sync scheider
Sync-Trenner
Séparateur sync



FM detector
FM detector
FM-Detektor
Détecteur FM



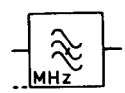
Phase discriminator
Fasediscriminator
Phasenvergleich
Discriminateur de phase



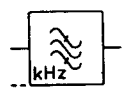
Detector
Detector
Detektor
Détecteur

Level detector
Niveau detector
Niveau-Detektor
Détecteur de niveau

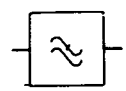
Phase-changing network
Faseverschuiver
Phasenverschiebung
Circuit de déphasage



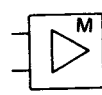
Rejection filter
Bandsperfilter
Bandsperrefilter
Filtre de suppression



Bandpass filter
Band-doorlatend filter
Bandpassfilter
Filtre passe-bande



Low-pass filter
Laag-doorlatend filter
Tiefpassfilter
Filtre passe-bas



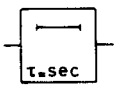
Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

High-pass filter
Hoog-doorlatend filter
Hochpassfilter
Filtre passe-haut

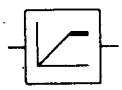
HF generator
HF generator
HF-Generator
Générateur HF

Sawtooth generator
Zaagtandgenerator
Sägezahngenerator
Générateur en dents de scie

Square wave generator
Pulsgenerator
Rechteckgenerator
Générateur d'impulsions rectangulaires



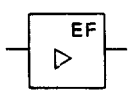
Delay element
Vertragingselement
Verzögerungselement
Elément à retard



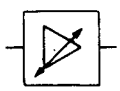
Limiter
Begrenzer
Begrenzer
Limiteur

Positive-going step function
Positieve flank
Übergang von tief zu hoch
Fonction de palier en sens positif

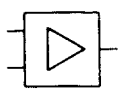
Negative-going step function
Negatieve flank
Übergang von hoch zu tief
Fonction de palier en sens négatif



Emitter follower
Emitter volger
Emitter folger
Emetteur suiveur

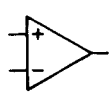


Automatically controlled amplifier
Automatisch gestuurde versterker
Automatisch gesteuerter Verstärker
Amplificateur à commande automatique

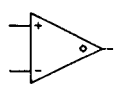


Mixer stage
Mengtrap
Mischstufe
Etage mélangeur

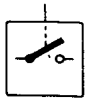
Amplifier
Versterker
Verstärker
Ampli



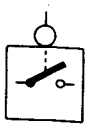
Differential amplifier
Verschilversterker
Differentialverstärker
Ampli différentiel



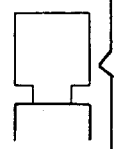
Amplifier with open output
Versterker met open uitgang
Verstärker mit offenem ausgang
Ampli a sortie ouverte



ELectronic switch
Electronische schakelaar
Elektronische Schalter
Commutateur électronique



Electronic switch
Electronische schakelaar
Elektronischer Schalter
Commutateur électronique



Common control block
Gemeenschappelijk controleblok
Gemeinschaftlicher Kontrolleblock
Bloc de contrôle commun

SRG — Shift register
Schuif register
Schieberegister
Registre à décalage

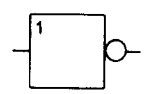
Q — Output
Uitgang
Ausgang
Sortie

◇ — Open collector output
Open kollektor uitgang
Offenen Kollektor ausgang
Sortie collecteur ouvert

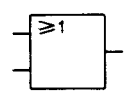
G — Command input
Kommando ingang
Kommando eingang
Entrée ordres

CE — Chip enable input
Chip enable ingang
Chip enable eingang
Entrée chip validation

00 — Bidirectional
Tweezijdig gevoelig
Doppelseitig empfindlich
Bidirectionel

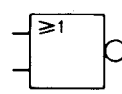


Invertor
Inverter
Inverter
Invertisseur



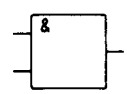
Or gate
Of-poort
Oder
Porte ou

A	B	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1



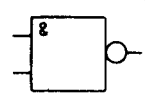
Nor gate
"Nor"
"Nor"
Porte Non-ou

A	B	x
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0



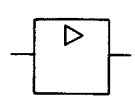
And gate
En-poort
Und Gatter
Porte Et

A	B	x
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

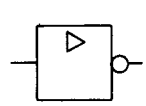


Nand gate
"Nand"
"Nand"
Porte "Non-Et"

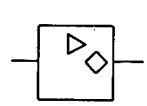
A	B	x
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0



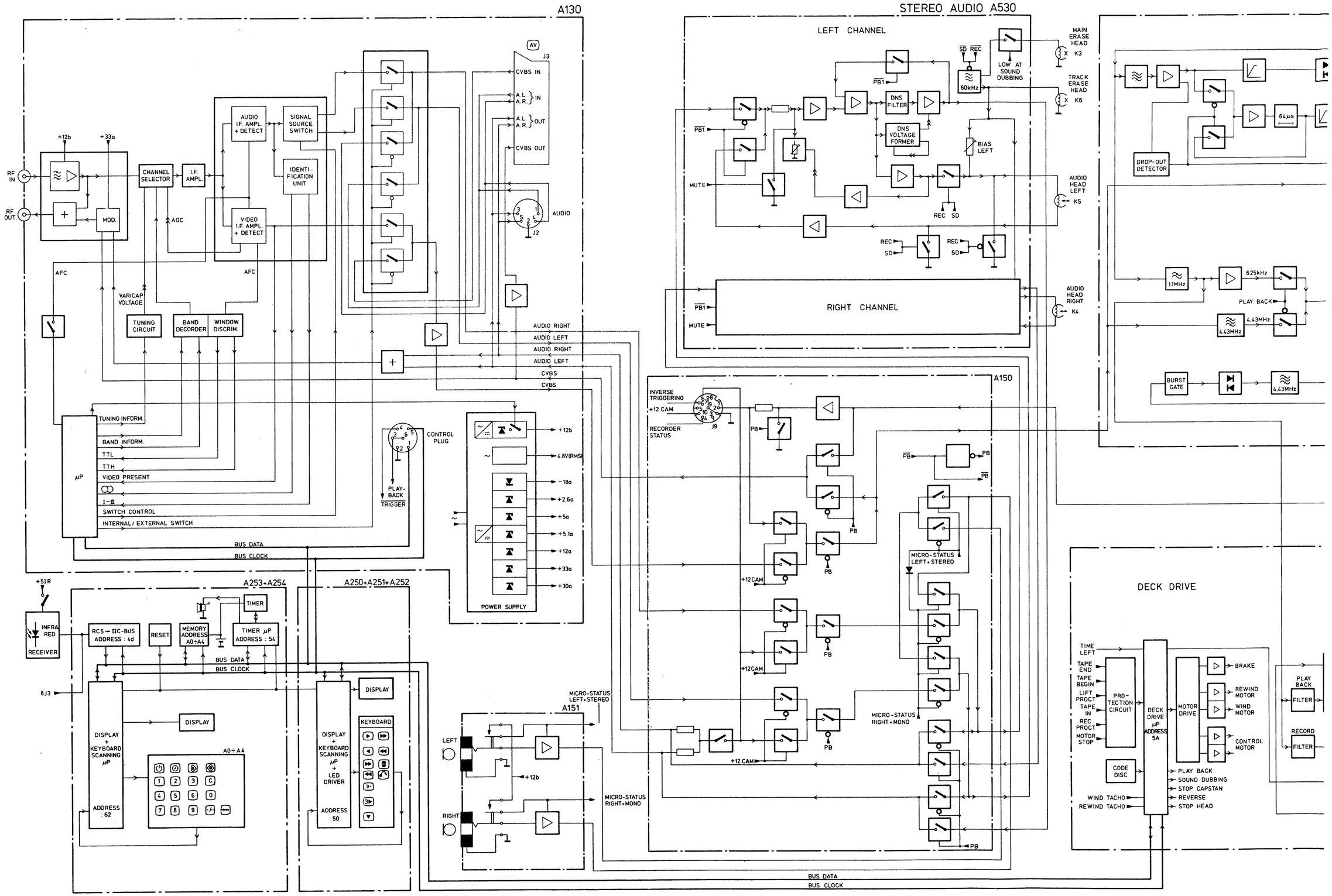
Buffer
Buffer
Puffer
Tampon



Inverting buffer
Inverterende buffer
Invertierender puffer
Tampon invertisseur



Buffer with open output
Buffer met open uitgang
Puffer mit offenem ausgang
Tampon à sortie ouverte


A130
STEREO AUDIO A530
LEFT CHANNEL
RIGHT CHANNEL
MAIN ERASE HEAD K3
TRACK ERASE HEAD K6
AUDIO HEAD LEFT K5
AUDIO HEAD RIGHT K4
DNS FILTER
DNS VOLTAGE FORMER
BIAS LEFT
LOW AT SOUND DUBBING
60kHz
DROP-OUT DETECTOR
64µs
1.1MHz
625kHz
PLAY BACK
4.43MHz
BURST GATE
A150
INVERSE TRIGGERING
+12 CAM
RECORDER STATUS
J9
MICRO-STATUS LEFT+STEREO
MICRO-STATUS RIGHT+MONO
+12 CAM
RF IN
RF OUT
+12b
+33a
MOD.
CHANNEL SELECTOR
I.F. AMPL.
AUDIO I.F. AMPL. + DETECT
VIDEO I.F. AMPL. + DETECT
SIGNAL SOURCE SWITCH
IDENTI-FICATION UNIT
AGC
AFC
VARICAP VOLTAGE
TUNING CIRCUIT
BAND DECORDER
WINDOW DISCRIM.
CVBS IN
A.L. A.R. IN
A.L. A.R. OUT
CVBS OUT
J3
AUDIO
J2
AUDIO RIGHT
AUDIO LEFT
AUDIO RIGHT
AUDIO LEFT
CVBS
CVBS
TUNING INFORM.
BAND INFORM.
TTL
TTH
VIDEO PRESENT
I–II
SWITCH CONTROL
INTERNAL / EXTERNAL SWITCH
µP
CONTROL PLUG
PLAY-BACK TRIGGER
BUS DATA
BUS CLOCK
+12b
4.8V(RMS)
–18a
+2.6a
+5a
+5.1a
+12a
+33a
+30a
POWER SUPPLY
+5IR
INFRA RED RECEIVER
A253+A254
A250+A251+A252
TIMER
RC5→IIC-BUS ADDRESS : 4d
RESET
MEMORY ADDRESS A0÷A4
TIMER µP ADDRESS : 54
BUS DATA
BUS CLOCK
8J3
DISPLAY + KEYBOARD SCANNING µP
ADDRESS : 62
DISPLAY
A0÷A4
DISPLAY + KEYBOARD SCANNING µP + LED DRIVER
ADDRESS : 50
KEYBOARD
A151
MICRO-STATUS LEFT+STEREO
MICRO-STATUS RIGHT+MONO
LEFT
RIGHT
+12b
DECK DRIVE
TIME LEFT
TAPE END
TAPE BEGIN
LIFT PROCT
TAPE IN
REC PROCT
MOTOR STOP
PRO-TECTION CIRCUIT
CODE DISC
WIND TACHO
REWIND TACHO
DECK DRIVE µP ADDRESS 5A
MOTOR DRIVE
BRAKE
REWIND MOTOR
WIND MOTOR
CONTROL MOTOR
PLAY BACK
SOUND DUBBING
STOP CAPSTAN
REVERSE
STOP HEAD
PLAY BACK FILTER
RECORD FILTER

STEREO AUDIO A530

LEFT CHANNEL

RIGHT CHANNEL

MAIN ERASE HEAD K3

TRACK ERASE HEAD K6

AUDIO HEAD LEFT K5

AUDIO HEAD RIGHT K4

SD REC

60kHz

LOW AT SOUND DUBBING

PB1

DNS FILTER

DNS VOLTAGE FORMER

BIAS LEFT

MUTE

REC SD

A330

DROP-OUT DETECTOR

64µs

NON LIN- AND LIN- DE- EMPHASIS

3MHz

CLAMP CONTROL

SYNC RE- INSERT

RECORD

VCO 3.35-4.7MHz

SYNC SEPARATOR

50Hz REF

H/8

625kHz

PLAY BACK

4.43 MHz

RECORD

4.43MHz

5.06MHz PROCESSOR

1.1MHz

625kHz

PLAY BACK

4.43MHz

4.43MHz

5.06MHz

M

RECORD

128µs

PLAY BACK

BURST GATE

4.43MHz

A420

PLAY BACK

RECORD

K2

K1

A630

ACTUATOR VOLTAGE GENERATOR

+100V

-100V

STOP MOTOR

MOTOR STOP DETECTOR

MOTOR STOP

SPEED CONTROL

TACHO

HEAD REFERENCE

PHASE CONTROL

HEAD MOTOR

HEAD POSITION

STOP MOTOR

STOP HEAD

HEAD SERVO

A150

INVERSE TRIGGERING

+12 CAM

RECORDER STATUS

J9

PB

MICRO-STATUS LEFT+STEREO

MICRO-STATUS RIGHT+MONO

MICRO-STATUS RIGHT+MONO

BUS DATA

BUS CLOCK

DECK DRIVE

TIME LEFT

TAPE END

TAPE BEGIN

LIFT PROCT

TAPE IN

REC PROCT

MOTOR STOP

WIND TACHO

REWIND TACHO

PRO- TECTION CIRCUIT

CODE DISC

DECK DRIVE µP ADDRESS 5A

MOTOR DRIVE

BRAKE

REWIND MOTOR

WIND MOTOR

CONTROL MOTOR

PLAY BACK

SOUND DUBBING

STOP CAPSTAN

REVERSE

STOP HEAD

D.T.F.

PLAY BACK

FILTER

RECORD

FILTER

M

RECORD

D.T.F. µP

STOP CAPSTAN

REVERSE

DAC

DATA

CLOCK

ACT1

ACT2

ADAPTION SPEED CONTROL

SELEC- TOR

D.T.F. FREQ. GENERATOR

PROGRAMMABLE DIVIDER

PLAY BACK : 244

FAST : 80

SEARCH FORWARD : 34

SLOW : 490

REVERSE : 246

SEARCH REVERSE : 50

PLAY BACK

VCO

G

4.9MHz

1:14036

TAPE SERVO

TACHO

PLAY BACK

COMMU TATOR

STOP CAPSTAN

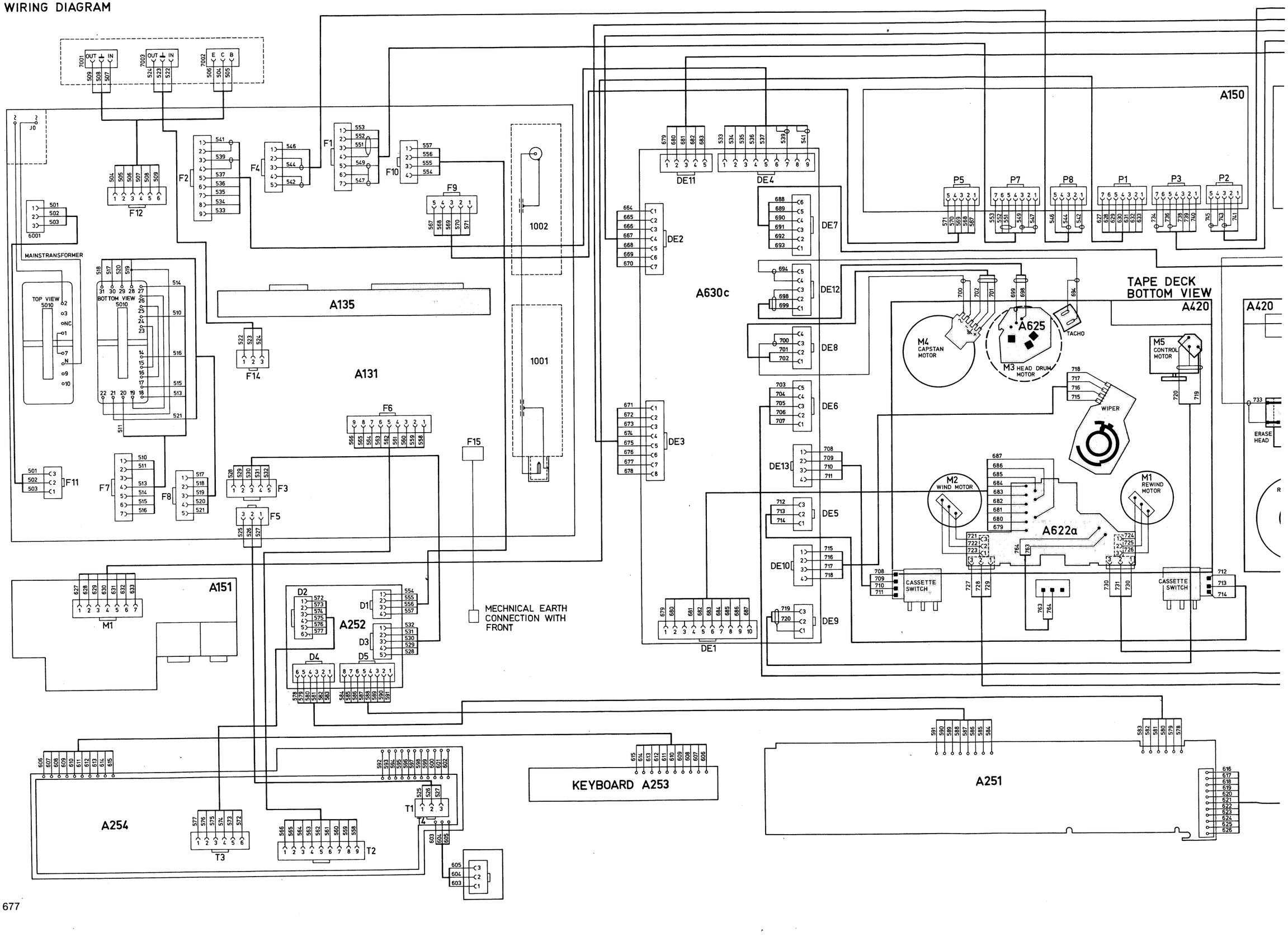
REVERSE

TAPE MOTOR

32530 F13

CS 88 676

WIRING DIAGRAM



CS 88 677

A150

A530

A420

A330

A630c

TAPE DECK
BOTTOM VIEW

TAPE DECK
TOP VIEW

A420

A420

A625

A623

A621

A622a

M4
CAPSTAN
MOTOR

M3 HEAD DRUM
MOTOR

TACHO

M5
CONTROL
MOTOR

WIPER

HEAD DRUM

COMBI HEAD

ERASE
HEAD

K3

K1

K2

K4

K5

K6

M2
WIND MOTOR

M1
REWIND
MOTOR

M1
REWIND MOTOR

M2
WIND MOTOR

CASSETTE
SWITCH

CASSETTE
SWITCH

A2

A1

A4

A3

S1

S2

S3

S4

DE1

DE2

DE3

DE4

DE5

DE6

DE7

DE8

DE9

DE10

DE11

DE12

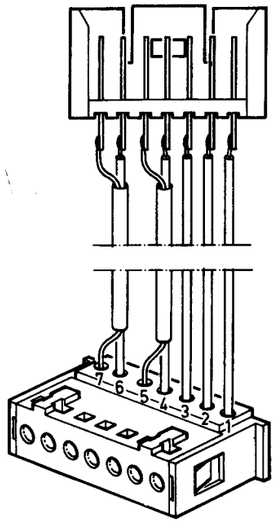
DE13

KEYBOARD A253

A251

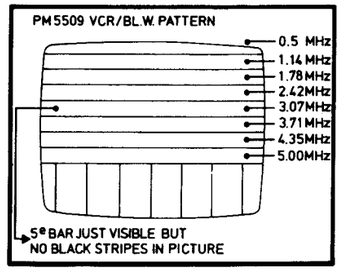
KEYBOARD A250

32 218 F12



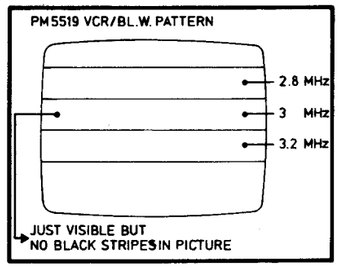
30 226 A12

Fig. 1



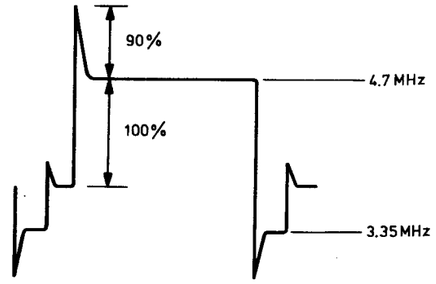
30 190A12

Fig. 3



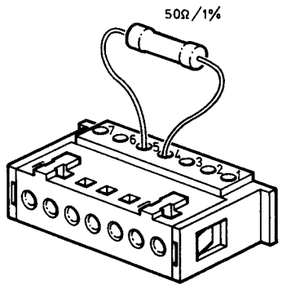
30 191A12

Fig. 4



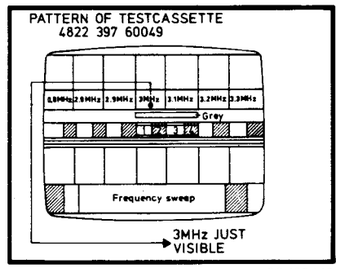
30 278A12

Fig. 7



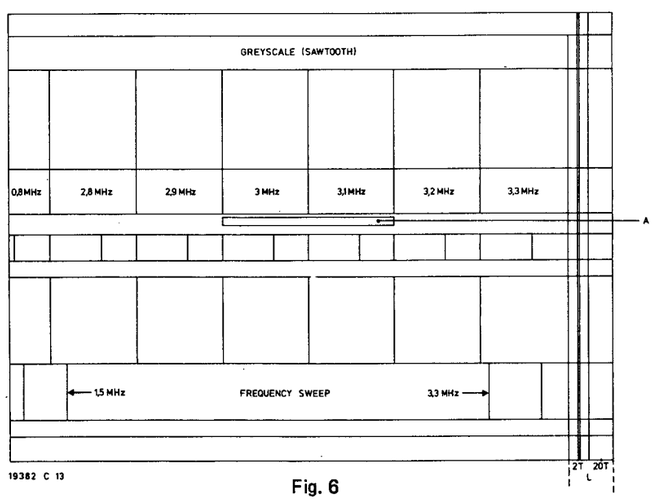
30 227 A12

Fig. 2



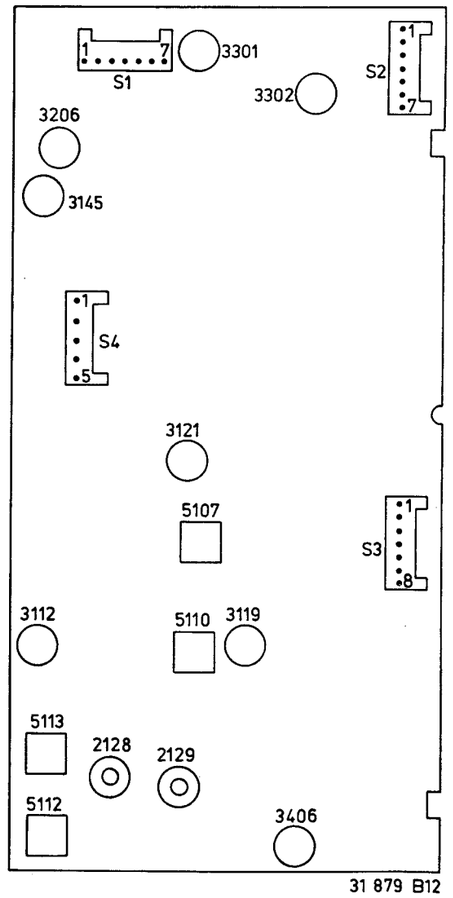
30 189A12

Fig. 5



19382 C 13

Fig. 6



31 879 B12

Fig. 8

A131

5-1

3p		4822 267 40352
4p		4822 267 40353
5p		4822 267 40354
6p		4822 267 40355
7p		4822 267 50285
9p		4822 265 40229
J3	Scart plug	4822 267 60123
J2	5p	4822 267 40325
Control plug		4822 267 40494
Cable Tuner-Mod.		4822 320 11009
Connector		4822 267 30481

Universal connector	20-polig	4822 267 60083
Holder fuse		4822 492 60063
Safety bar for transformer		4822 466 91338

Switch		4822 277 10578

1006	T 4,0 A	4822 253 30028
1007	T1,25 A	4822 253 30022
1008	T 4,0 A	4822 253 30028
1009	T 125 mA	4822 253 30007
VLT		4822 252 20017

5001		4822 157 50964
5002		4822 158 10082
5004		4822 158 10082
5005		4822 158 10082
5010		4822 146 30457

1001	Modulator	4822 214 30649
1002	Tuner	4822 210 40223
1011		4822 214 30704

3013	120 Ω	5322 116 55062
3020	0,11 Ω	4822 113 80321
3029	22 kΩ	4822 100 10595
3032	47 kΩ	4822 100 10079
3041	18 kΩ	4822 116 51741

2001	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2002	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2003	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2004	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2006	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2007	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2008	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2010	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2013	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2014	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2018	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2019	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2022	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2023	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2026	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2028	6800 µF- 25 V	4822 124 40707
2030	220 µF- 16 V	4822 124 40196
2031	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2032	68 pF-100 V	4822 122 31349
2033	100 pF-100 V	4822 122 31316
2036	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2038	33 nF-250 V	4822 121 41794
2039	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2043	47 nF-160 V	4822 121 41692
2046	2,2 nF- 50 V	4822 122 10164
2049	33 nF-160 V	4822 121 41675
2050	33 nF-160 V	4822 121 41675
2054	120 pF-100 V	4822 122 31348
2056	470 nF- 63 V	4822 121 41757
2057	22 µF- 35 V	4822 124 21217
2066	150 µF- 16 V	4822 124 40195
2073	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2079	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2090	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2093	56 nF-275 V	4822 121 50719

1010	5,12 MHz	4822 242 70683

BAT43	4822 130 31353
MBR1545CT	4822 209 81758
1N5060	4822 130 31164
BAV20	4822 130 34189
ZTK33B	4822 130 30959
1N400TG	4822 130 31438
1N4148	4822 130 30621
BA317	4822 130 30847
BZX79-B5V6	4822 130 34173
TAG661-100X	4822 130 20107
BZX79-B13	4822 130 34195
BZX79-C2V4	4822 130 31253
BZX75-C2V1	4822 130 34049
BZX79-C3V6	4822 130 34834
BZX79-C4V7	4822 130 34174
BZX79-C6V2	4822 130 34167
BZX79-C18	4822 130 31024

5-1

BD135	4822 130 40823
BD136	4822 130 40824
BC337-25	4822 130 40981
BC548	4822 130 40938
BC557	4822 130 44256
BC547B	4822 130 40959
BC547C	4822 130 44503
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
BC548C	4822 130 44196

LM340AT-5	4822 209 81741
MC7812CT	4822 209 81609
TDA3791	4822 209 81398
SAB3013	4822 209 10102
MAB8420P-C013	4822 209 81611
HEF4053BP	5322 209 14121
HEF4016BP	5322 209 14119
ESM2859	4822 209 81399

(GB)

Adjustment of +12b supply voltage

— After replacing IC7006 the +12b has to be adjusted anew.
— Adjust the +12b to +12 V ± 0.1 by means of resistor 3027 (22 k... 29 k ■).

(NL)

Afregeling +12b voedingsspanning

— Na het vervangen van IC7006 moet de +12b opnieuw afgeregeld worden.
— Regel m.b.v. weerstand 3027 (22 k... 29 k ■) de +12b af op +12 V ± 0.1.

(F)

Ajustage de la tension d'alimentation de +12b

— Après le remplacement du IC7006 la tensione +12b doit être ajustée de nouveau.
— Ajuster la tension +12b à +12 V ± 0.1 avec le résistance 3027 (22 k... 29 k ■).

(D)

Einstellung der +12b-Speisespannung

— Nach dem Ersatz von IC7006 muss die +12b-Spannung aufs neue eingestellt werden.
— Stell mit Widerstand 3027 (22 k ... 39 k ■) die +12b-Spannung ein auf +12 V ± 0,1.

| | | |

A131

| | | |

RF + IF + POWER SUPPLY A131

TUNER 1002 · SIGNAL SOURCE SWITCH 7008 · IF AGC 7001-2A · 7001-2B · 7009 · RF AGC IF AGC φ 90° AFC 7003 · 1005 · 7020 HEF4053BP · BAND SELECTION · WINDOW DETECTOR · TUNING · 7017 MAB8420P/C013 · 7014 SAB3013 · 7041 7042 7043 HEF4016BP · 7026 BL558B · 7031 BC548C · 7021 7022 BC548 · 7023 BC548 · 7024 · 7006 LM358N · 7007 MC7812CT · 7043 LM340AT-5.0 · 7013 BC547B · 7016 BC547B · 7015 BC547C · 7040 BC548C · 7041 BC548C · 7042 HEF4016BP · 7031 BC548C · 7021 7022 BC548 · 7023 BC548 · 7024

A135s

AUDIO RIGHT · AUDIO LEFT · CVBS · H ≥ 11V (LOW ≤ 0.2V AT PLAY) · +12V CAMERA · L ≤ 0.2V (HIGH ≥ 11V AT PLAY) · H ≥ 4V FOR CAMERA TRIGGERING · TO 8F6 BUS DATA · TO 6F6 BUS CLOCK · RECORD STATUS · INTERNAL ≤ 0.6V EXTERNAL ≥ 10V · WHEN RECEIVING RCS COMMAND VIA 8J3 · AUDIO TO MODULATOR · SCART · CVBS TO MODULATOR · HIGH (≥ 2.4V) AT PLAYBACK AND CAM · AUDIO RIGHT · AUDIO LEFT

1P7-A150 · 2P7-A150 · 3P7-A150 · 2P8-A150 · 3P8-A150 · 5P8-A150 · 1D1-A252 · 3D1-A252 · 2P5-A150 · 4D1-A252 · 1P5-A150 · 8T2-A254 · 2S10-A150 · 1P8-A150 · 5P5-A150 · 6P7-A150 · 5P7-A150 · 4P7-A150

SWITCH 1005	A135s				
POS.	16	15	14	13	17
X	L	H	H		MONO
X	H	H	H		STEREO
I	L	H	H		I
II	H	H	L		II

X = DON'T CARE
H ≥ 2.4V
L ≤ 0.4V

A135s		TRANSMITTER
20	21	INDENTIFICATION
H	L	DUAL LANGUAGE
L	H	STEREO
L	L	MONO

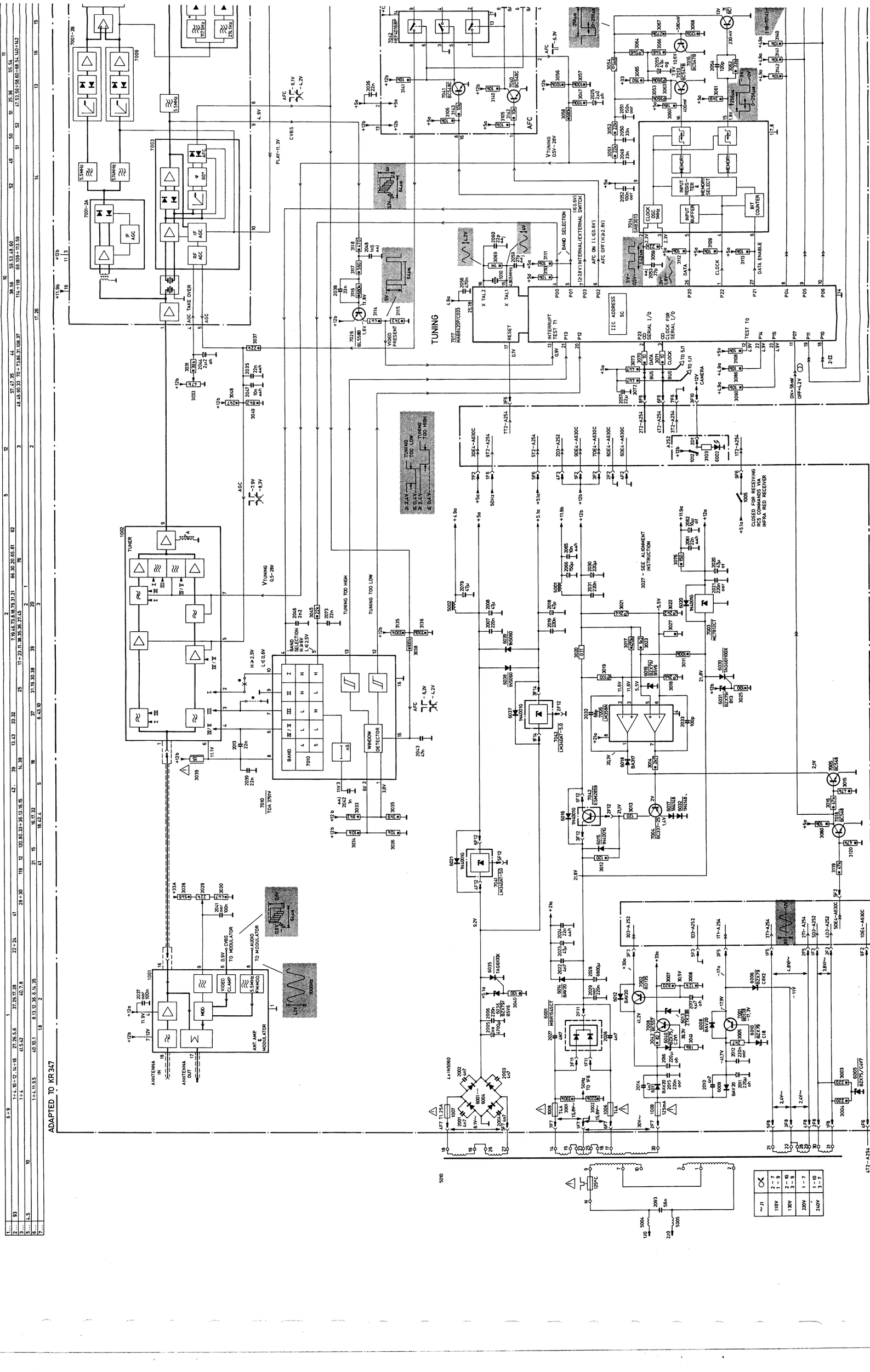
H ≥ 3.8V
L ≤ 0.4V

3027 – SEE ALIGNMENT INSTRUCTION

CLOSED FOR RECEIVING RCS COMMANDS VIA INFRA RED RECEIVER

32540 F 13

CS 88 680


TUNING
ADAPTED TO KR347
TUNER
ANTENNA IN
ANTENNA OUT
ANT AMP MODULATOR
VIDEO CLAMP
MOD
5.5MHz FM MOD
TO MODULATOR
AGC TAKE OVER
IF AGC
RF AGC
PHASE DET
VCO
90°
5.5MHz
6.2MHz
VIDEO PRESENT
BAND SELECTION
WINDOW DETECTOR
TUNING TOO LOW
TUNING TOO HIGH
VTUNING 0.5V–28V
AFC
CVBS
PLAY~11.3V
BAND SELECTION (5.6V)
APC ON (L≤0.6V)
APC OFF (H≥2.8V)
INTERNAL/EXTERNAL SWITCH
(≥2.8V) INTERNAL/EXTERNAL
X TAL2
X TAL1
RESET
INTERRUPT TEST T1
SERIAL I/O
CLOCK FOR SERIAL I/O
TEST T0
IIC ADDRESS 5C
INPUT REGISTER
MEMORY
MEMORY SELECT
INPUT BUFFER
BIT COUNTER
CLOCK OSC 3MHz
DATA
CLOCK
DATA ENABLE
BUS CLOCK
TO 5.1
TO 1.11
+12V CAMERA
ON=50mA OFF=4.2V
CLOSED FOR RECEIVING REMOTE COMMANDS VIA INFRA RED RECEIVER
SEE ALIGNMENT INSTRUCTION
ONLY IN /05 VERSION
ONLY IN /51/52 VERSION
110V
130V
220V
240V

A131

5-4-1

3p		4822 267 40352
4p		4822 267 40353
5p		4822 267 40354
6p		4822 267 40355
7p		4822 267 50285
9p		4822 265 40229
J3	Scart plug	4822 267 60123
J2	5p.	4822 267 40325
Control plug		4822 267 40494
Cable Tuner-Mod.		4822 320 11009
Connector		4822 267 30481

Universal connector	20-polig	4822 267 60083
Holder fuse		4822 492 60063
Safety bar for transformer		4822 466 91338

Switch		4822 277 10578

1006	T 4,0 A	4822 253 30028
1007	T1,25 A	4822 253 30022
1008	T 4,0 A	4822 253 30028
1009	T 125 mA	4822 253 30007
VLT		4822 252 20017

5001		4822 157 50964
5002		4822 158 10082
5004		4822 158 10082
5005		4822 158 10082
5010		4822 146 30457

1001	Modulator	4822 214 30649
1002	Tuner	4822 210 40225
1011		4822 214 30704
1012		4822 214 30737

3013	120 Ω	5322 116 55062
3020	0,11 Ω	4822 113 80321
3029	22 kΩ	4822 100 10595
3032	47 kΩ	4822 100 10079
3041	18 kΩ	4822 116 51741

2001	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2002	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2003	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2004	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2006	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2007	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2008	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2010	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2013	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2014	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2018	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2019	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2022	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2023	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2026	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2028	6800 µF- 25 V	4822 124 40707
2030	220 µF- 16 V	4822 124 40196
2031	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2032	68 pF-100 V	4822 122 31349
2033	100 pF-100 V	4822 122 31316
2036	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2038	33 nF-250 V	4822 121 41794
2039	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2043	47 nF-160 V	4822 121 41692
2046	2,2 nF- 50 V	4822 122 10164
2049	33 nF-160 V	4822 121 41675
2050	33 nF-160 V	4822 121 41675
2054	120 pF-100 V	4822 122 31348
2056	470 nF- 63 V	4822 121 41757
2057	22 µF- 35 V	4822 124 21217
2066	150 µF- 16 V	4822 124 40195
2073	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2079	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2090	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2093	56 nF-275 V	4822 121 50719

1010	4,905 MHz	4822 242 70305

BAT43	4822 130 31353
MBR1545CT	4822 209 81758
1N5060	4822 130 31164
BAV20	4822 130 34189
ZTK33B	4822 130 30959
1N400TG	4822 130 31438
1N4148	4822 130 30621
BA317	4822 130 30847
BZX79-B5V6	4822 130 34173
TAG661-100X	4822 130 20107
BZX79-B13	4822 130 34195
BZX79-C3V3	4822 130 31504
BZX75-C2V1	4822 130 34049
BZX79-C3V6	4822 130 34834
BZX79-C4V7	4822 130 34174
BZX79-C6V2	4822 130 34167
BZX79-C18	4822 130 31024

BD135	4822 130 40823
BD136	4822 130 40824
BC337-25	4822 130 40981
BC548	4822 130 40938
BC557	4822 130 44256
BC547B	4822 130 40959
BC547C	4822 130 44503
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
BC548C	4822 130 44196

LM340AT-5	4822 209 81741
MC7812CT	4822 209 81609
TDA3791V	4822 209 81398
SAB3013	4822 209 10102
MAB8420P-C023	4822 209 81959
HEF4053BP	5322 209 14121
HEF4016BP	5322 209 14119
ESM2859	4822 209 81399

(GB)

Adjustment of +12b supply voltage

— After replacing IC7006 the +12b has to be adjusted anew.
— Adjust the +12b to +12 V ± 0.1 by means of resistor 3027 (22 k... 29 k ■).

(NL)

Afregeling +12b voedingsspanning

— Na het vervangen van IC7006 moet de +12b opnieuw afgeregeld worden.
— Regel m.b.v. weerstand 3027 (22 k... 29 k ■) de +12b af op +12 V ± 0.1.

(F)

Ajustage de la tension d'alimentation de +12b

— Après le remplacement du IC7006 la tensione +12b doit être ajustée de nouveau.
— Ajuster la tension +12b à +12 V ± 0.1 avec le résistance 3027 (22 k... 29 k ■).

(D)

Einstellung der +12b-Speisespannung

— Nach dem Ersatz von IC7006 muss die +12b-Spannung aufs neue eingestellt werden.
— Stell mit Widerstand 3027 (22 k ... 39 k ■) die +12b-Spannung ein auf +12 V ± 0,1.

| | | |

RF + IF + POWER SUPPLY A131

TUNER 1002

SIGNAL SOURCE SWITCH 7008

BAND SELECTION

TUNING

IIC ADDRESS 5C

CLOSED FOR RECEIVING RCS COMMANDS VIA INFRA RED RECEIVER

3027 - SEE ALIGNMENT INSTRUCTION

SWITCH 1005	A135s			
POS.	16	15	14	13	17
X	L	H	H	MONO
X	H	H	H	STEREO
I	L	H	H	I
II	H	H	L	II

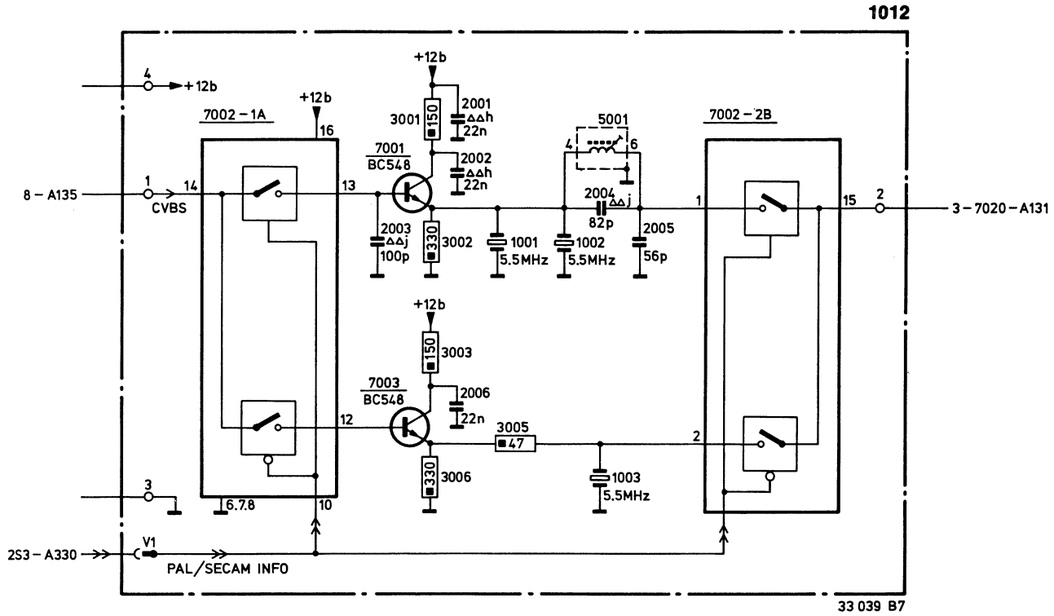
X = DON'T CARE
H ≥ 2.4V
L ≤ 0.4V

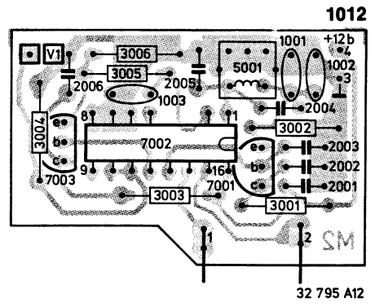
A135s		TRANSMITTER
20	21	INDENTIFICATION
H	L	DUAL LANGUAGE
L	H	STEREO
L	L	MONO

H ≥ 3.8V
L ≤ 0.4V

32540 F 13/8
WK350

CS 93 064





1001	5,5 MHz	4822 242 70627
5001		4822 156 20854
BC548		4822 130 40938
HEF405BP		5322 209 14121

A135s

1001	5.5 MHz	4822 121 40543
1002	5.742 MHz	4822 242 70862
1003	SAW	4822 209 81734
1004	5.5 MHz	4822 242 70627
1005		4822 212 21069

2003	470 nF- 63 V	4822 124 40239
2005	330 pF-630 V	5322 121 54077
2006	2.7 pF-100 V	4822 122 31038
2008	22 µF- 40 V	4822 124 40223
2011	120 pF-100 V	4822 122 31348
2025	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2026	68 µF- 16 V	4822 124 40193
2031	1 µF- 63 V	4822 124 20242
2032	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2034	1 µF- 63 V	4822 124 20242
2036	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2037	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2038	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2039	47 nF-100 V	4822 121 41791
2040	100 µF- 25 V	4822 124 40644
2041	47 nF-100 V	4822 121 41791
2047	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2048	330 pF-630 V	5322 121 54077
2049	820 pF-630 V	4822 121 50759
2052	47 nF-100 V	4822 121 41791
2054	22 µF- 35 V	4822 124 21217
2055	22 µF- 35 V	4822 124 21217

BA317	4822 130 30847
BZX79-C6V8	4822 130 34278
1N4148	4822 130 30621

3018	10 Ω	4822 111 30508
3022	10 Ω	4822 111 30508
3027	470 Ω	4822 100 10038
3034	100 kΩ	4822 116 51268
3035	100 kΩ	4822 116 51268
3049	100 kΩ	4822 116 51268
3050	150 kΩ	4822 116 51269
3051	221 kΩ	4822 116 51272

5001	4822 158 10475
5002	4822 156 40827
5003	4822 156 21134
5004	4822 157 50961
5005	4822 158 10604
5006	4822 156 21126
5008	4822 156 21127
5009	4822 156 21128
5010	4822 158 10604
5011	4822 156 21126
5012	4822 156 21176
5013	4822 158 10475
5014	4822 156 20925

BFR54	4822 130 41801
BC548	4822 130 40938
BC548B	4822 30 40937
BC548C	4822 130 44196

TDA2546A	4822 209 81613
TDA2541	5322 209 85572
TL071CP-00	4822 209 81315
TDA1029	4822 209 80511
TBA120S	5322 209 84511

ABGLEICHDATEN

1. ZF-VIDEOTEIL

Messverhältnisse:

Print A131

— Kondensatoren 2013 und 2039 ausbauen.
— Anschlüsse 4 und 5 von IC7010 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
— Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print A135

— Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 einspeisen.
— Widerstand von 47 Ω zwischen die Anschlüsse 8 und 9 von IC7003 schalten.
— Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
— Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 2 anschliessen.

a. ZF-Filter abgleichen

— Beim Abgleichen ist immer zu überprüfen, dass der ZF-Detektor IC7003 nicht übersteuert wird.
— Generator auf 36,5 MHz amplitudenmoduliert einstellen.
— Spulen A (ZF-Spule im Tuner) und 5009 auf Höchst-Ausgangssignal abgleichen.
— Wird nun der Messsender auf 38,9 MHz eingestellt, soll der Absolutwert des Ausschlags etwa die Hälfte des Höchstausschlags bei 36,5 MHz sein.
Ist das nicht der Fall, kann mit 5009 eine geringe Korrektur vorgenommen werden.

b. ZF-Detektor

— Messsender in Amplitude modulieren und auf 38,9 MHz einstellen.
— Widerstand zwischen den Anschlüssen 8 un 9 von IC7003 ausbauen und Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 beheben.
— 5011 nun dahin abgleichen, dass sowohl die Ausgangsspannung an Anschluss 12 als auch die AVR Spannung an Anschluss 14 von IC7003 ein Mindestmass aufweist.
Wenn ein Wobbler vorhanden ist, lässt sich damit die Durchlass kurve (siehe Bild 3) an einem Oszilloskop sichtbar machen, und zwar durch Anschluss an die gleiche Stelle wie der Messsender und indem das Oszilloskop an der gleiche Stelle verbleibt.
X-Ablenkung für das Oszilloskop muss vom Wobbler stammen.

c. AFR

— Gleichspannungsmessgerät an Anschluss 5 von IC7003 schalten.
— 5012 nun auf einen Ausschlag am Messgerät von 6 V abgleichen.

d. AVR-HF

Diese wird nur bei sehr starken Antennensignalen wirksam.
Wenn das Bild eines Ortssenders verzerrt wiedergegeben wird, muss 3032 so eingestellt werden, dass das Bild unverzerrt ist.

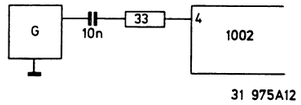


Fig. 1

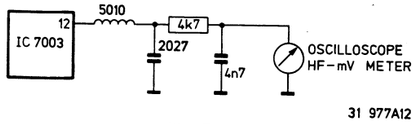


Fig. 2

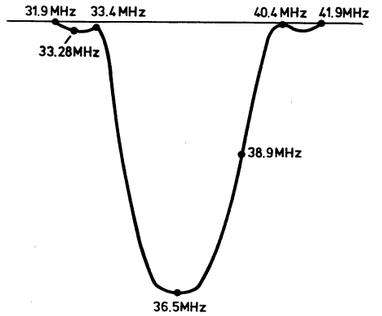
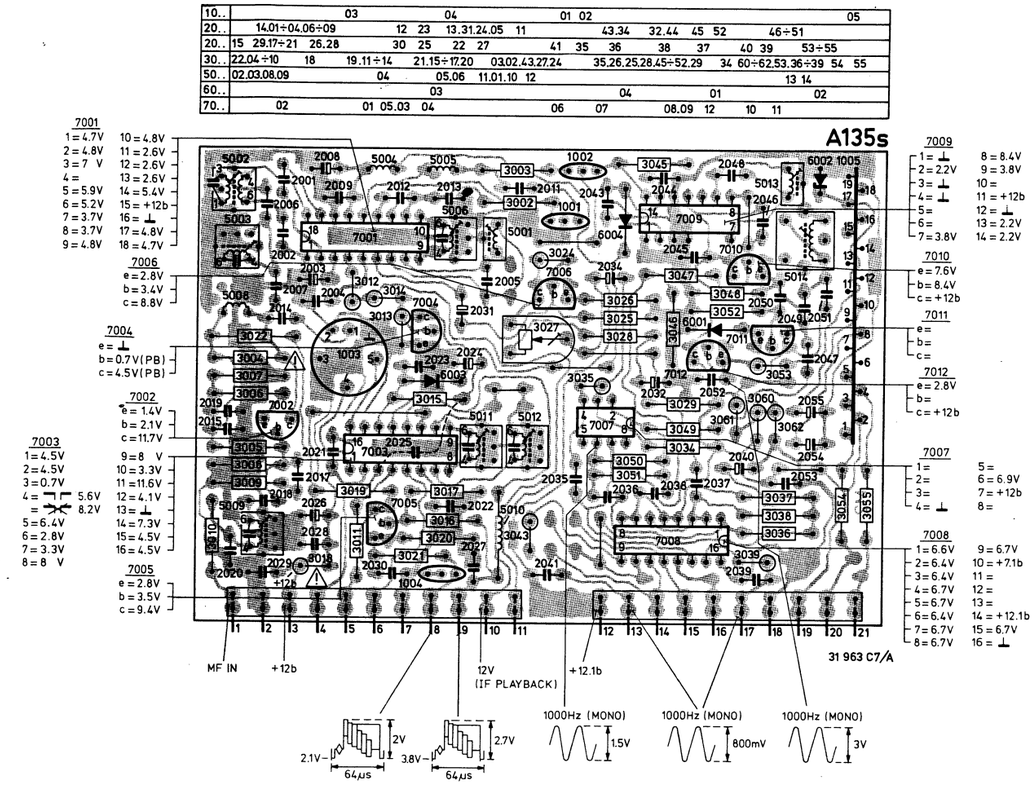
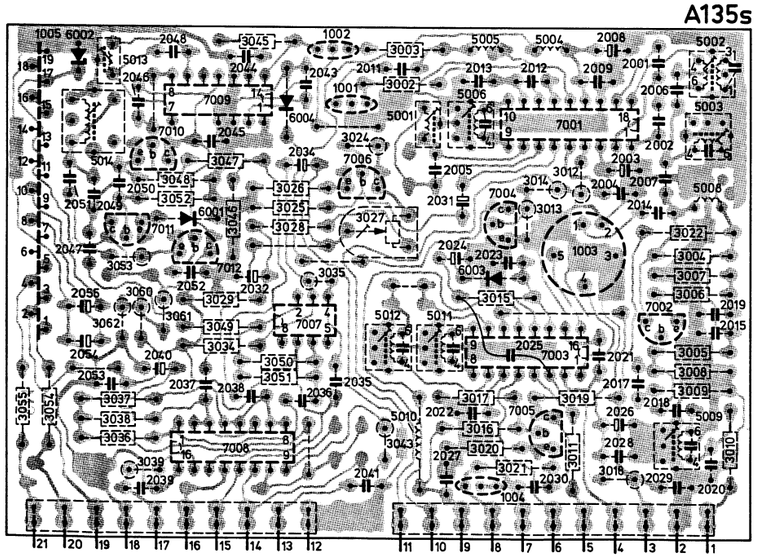


Fig. 3





A135s

A135s IF PANEL

7008				
13	12	11	9	15
L	H	H	MONO	
H	H	H	STEREO	
L	H	H	I	
H	H	L	II	

(H≥2.4V)
(L≤0.4V)

A135s		TRANSMITTER IDENTIFICATION
20	21	
H	L	DUAL LANGUAGE
L	H	STEREO
L	L	MONO

(H≥3.8V)
(L≤0.4V)

2. TON-ZF-TEIL

Messverhältnisse:
Print A131
— Kondensatoren 2013 und 2039 ausbauen.
— Anschlüsse 4 und 5 von IC7010 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
— Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print A135
— Anschluss 3 von IC7001-2A eine Spannung von 7 V ± 0,1 V zuführen.
— Zwischen die Anschlüsse 9 und 10 von IC7001-2A einen Widerstand von 47 Ω schalten.
— Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
— Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 4 anschliessen.

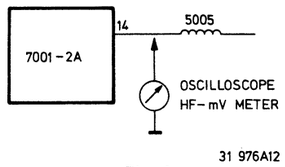


Fig. 4

a. ZF-Filter

— Messsender auf 33,28 MHz einstellen und 5003 auf Höchst-Ausgangssignal regeln.
— Messsender auf 38,9 MHz einstellen und 5002 auf Höchst-Ausgangssignal regeln.
— Messsender abschalten, Einstellspannungen 17 V un 7 V beheben, Kurzschluss zwischen den Anschlüssen 4 und 5 von IC7010 und Masse beseitigen und den Widerstand zwischen den Anschlüssen 9 und 10 von IC7001-2A ausbauen. Zugleich die Kondensatoren 2013 und 2039 anschliessen.

b. Hilfsträger

Messverhältnisse:
Wo bei den Abgleichvorgängen von einem Generatorsignal die Rede ist, handelt es sich um ein Signal vom Farbmustergenerator PM5519 (Stereo-Ausführung).
— Videorecorder auf den Mustergenerator abstimmen.
— Tonträger mit 1000 Hz modulieren.
— Generator in Mono-Stellung bringen.
— An Knotenpunkt 5005/2011 Oszilloskop oder Millivoltmeter schalten.
— 5006 auf Mindest-Spannungsbeitrag des Videosignals einstellen.

c. 5,5-MHz-Tonteil

— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 6 von IC7001-2B schalten.
— 5001 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

d. 5,742-MHz-Tonteil

— Generatorsignal zuführen.
— Generator in die Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— AM Videorecorder den Schalter I-II in die Position "Mono-Kanal II" bringen.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 8 von IC7009 schalten.
— 5013 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

e. Pilotsignal

— Generator in Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Knotenpunkt 3053/2052 schalten.
— 5014 auf Höchst-Ausgangsspannung einstellen.

f. Kanaltrennung

— Generatorsignal zuführen.
— Generator in Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— Oszilloskop oder Millovoltmeter an Anschluss 17 von Print A135 schalten.
— 3027 dahin regeln, dass das Signal an Anschluss 17 von Print A135 möglichst schwach ist.

SERVICEHINWEIS

Um die Zugänglichkeit von Bauteilen zwecks Messungen und Einstellungen an den Printplatten A131 und A135 zu verbessern, lässt sich folgendes Verfahren anwenden:

— Printplatte A131 ausbauen.
— Befestigungsnocken auf der Oberseite des Montagebügels und auf der Unterseite der Printplatte A131 einen Viertelschlag drehen.
— Montagebügel quer zu der Printplatte A131 ausbauen.
— Printplatte A131 mit Netztransformator als Stütze auf die Seite stellen.
Um etwaige Kurzschlüsse zu vermeiden, kann ein Isolierstoffteil zwischen den Netztransformator und Printplatte A131 geschoben werden.

A135s

1001	5.5 MHz	4822 121 40543
1002	5.742 MHz	4822 242 70862
1003	SAW	4822 209 81734
1004	5.5 MHz	4822 242 70627
1005		4822 212 21069

2003	470 nF- 63 V	4822 124 40239
2005	330 pF-630 V	5322 121 54077
2006	2.7 pF-100 V	4822 122 31038
2008	22 µF- 40 V	4822 124 40223
2011	120 pF-100 V	4822 122 31348
2025	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2026	68 µF- 16 V	4822 124 40193
2031	1 µF- 63 V	4822 124 20242
2032	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2034	1 µF- 63 V	4822 124 20242
2036	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2037	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2038	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2039	47 nF-100 V	4822 121 41791
2040	100 µF- 25 V	4822 124 40644
2041	47 nF-100 V	4822 121 41791
2047	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2048	330 pF-630 V	5322 121 54077
2049	820 pF-630 V	4822 121 50759
2052	47 nF-100 V	4822 121 41791
2054	22 µF- 35 V	4822 124 21217
2055	22 µF- 35 V	4822 124 21217

BA317	4822 130 30847
BZX79-C6V8	4822 130 34278
1N4148	4822 130 30621

3018	10 Ω	4822 111 30508
3022	10 Ω	4822 111 30508
3027	470 Ω	4822 100 10038
3034	100 kΩ	4822 116 51268
3035	100 kΩ	4822 116 51268
3049	100 kΩ	4822 116 51268
3050	150 kΩ	4822 116 51269
3051	221 kΩ	4822 116 51272

5001	4822 158 10475
5002	4822 156 40827
5003	4822 156 21134
5004	4822 157 50961
5005	4822 158 10604
5006	4822 156 21126
5008	4822 156 21127
5009	4822 156 21128
5010	4822 158 10604
5011	4822 156 21126
5012	4822 156 21176
5013	4822 158 10475
5014	4822 156 20925

BFR54	4822 130 41801
BC548	4822 130 40938
BC548B	4822 30 40937
BC548C	4822 130 44196

TDA2546A	4822 209 81613
TDA2541	5322 209 85572
TL071CP-00	4822 209 81315
TDA1029	4822 209 80511
TBA120S	5322 209 84511

ABGLEICHDATEN

1. ZF-VIDEOTEIL

Messverhältnisse:

Print A131

— Kondensatoren 2013 und 2039 ausbauen.
— Anschlüsse 4 und 5 von IC7010 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
— Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print A135

— Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 einspeisen.
— Widerstand von 47 Ω zwischen die Anschlüsse 8 und 9 von IC7003 schalten.
— Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
— Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 2 anschliessen.

a. ZF-Filter abgleichen

— Beim Abgleichen ist immer zu überprüfen, dass der ZF-Detektor IC7003 nicht übersteuert wird.
— Generator auf 36,5 MHz amplitudenmoduliert einstellen.
— Spulen A (ZF-Spule im Tuner) und 5009 auf Höchst-Ausgangssignal abgleichen.
— Wird nun der Messsender auf 38,9 MHz eingestellt, soll der Absolutwert des Ausschlags etwa die Hälfte des Höchstausschlags bei 36,5 MHz sein.
Ist das nicht der Fall, kann mit 5009 eine geringe Korrektur vorgenommen werden.

b. ZF-Detektor

— Messsender in Amplitude modulieren und auf 38,9 MHz einstellen.
— Widerstand zwischen den Anschlüssen 8 un 9 von IC7003 ausbauen und Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 beheben.
— 5011 nun dahin abgleichen, dass sowohl die Ausgangsspannung an Anschluss 12 als auch die AVR Spannung an Anschluss 14 von IC7003 ein Mindestmass aufweist.
Wenn ein Wobbler vorhanden ist, lässt sich damit die Durchlass kurve (siehe Bild 3) an einem Oszilloskop sichtbar machen, und zwar durch Anschluss an die gleiche Stelle wie der Messsender und indem das Oszilloskop an der gleiche Stelle verbleibt.
X-Ablenkung für das Oszilloskop muss vom Wobbler stammen.

c. AFR

— Gleichspannungsmessgerät an Anschluss 5 von IC7003 schalten.
— 5012 nun auf einen Ausschlag am Messgerät von 6 V abgleichen.

d. AVR-HF

Diese wird nur bei sehr starken Antennensignalen wirksam.
Wenn das Bild eines Ortssenders verzerrt wiedergegeben wird, muss 3032 so eingestellt werden, dass das Bild unverzerrt ist.

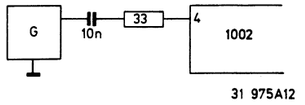


Fig. 1

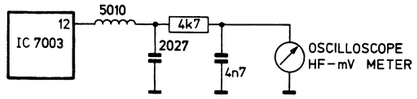


Fig. 2

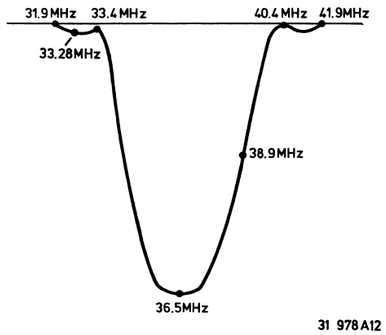
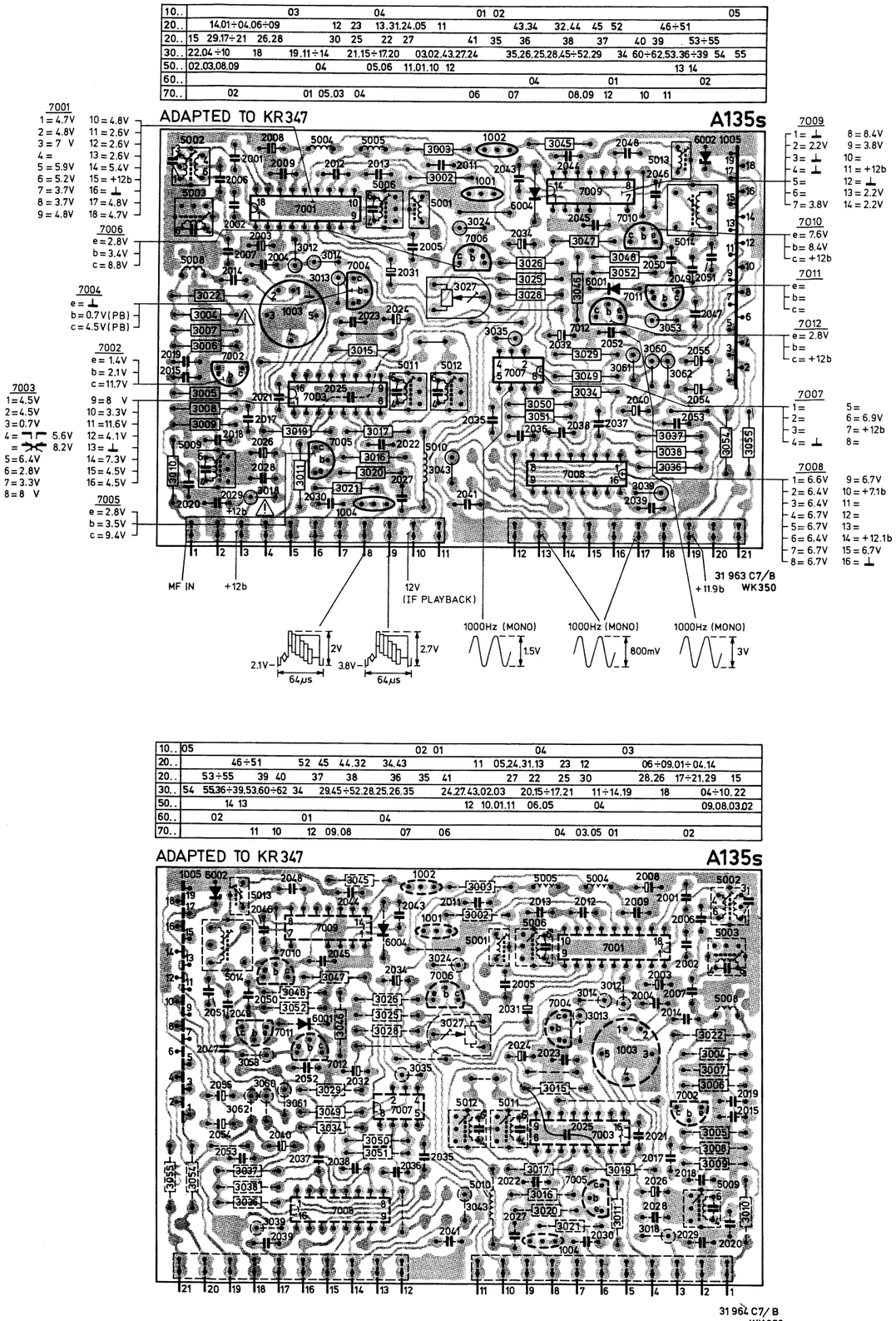


Fig. 3



ATAPTED TO KR347

A135s IF PANEL

7008				
13	12	11	9	15
L	H	H	MONO	
H	H	H	STEREO	
L	H	L	I	
H	H	L	II	

(H ≥ 2.4V)
(L ≤ 0.4V)

A135s	TRANSMITTER IDENTIFICATION
20	21
H	L	DUAL LANGUAGE
L	H	STEREO
L	L	MONO

(H ≥ 3.8V)
(L ≤ 0.4V)

2. TON-ZF-TEIL

Messverhältnisse:
Print A131
— Kondensatoren 2013 und 2039 ausbauen.
— Anschlüsse 4 und 5 von IC7010 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
— Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print A135
— Anschluss 3 von IC7001-2A eine Spannung von 7 V ± 0,1 V zuführen.
— Zwischen die Anschlüsse 9 und 10 von IC7001-2A einen Widerstand von 47 Ω schalten.
— Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
— Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 4 anschliessen.

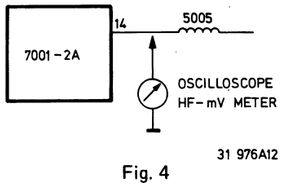


Fig. 4

a. ZF-Filter

— Messsender auf 33,28 MHz einstellen und 5003 auf Höchst-Ausgangssignal regeln.
— Messsender auf 38,9 MHz einstellen und 5002 auf Höchst-Ausgangssignal regeln.
— Messsender abschalten, Einstellspannungen 17 V un 7 V beheben, Kurzschluss zwischen den Anschlüssen 4 und 5 von IC7010 und Masse beseitigen und den Widerstand zwischen den Anschlüssen 9 und 10 von IC7001-2A ausbauen. Zugleich die Kondensatoren 2013 und 2039 anschliessen.

b. Hilfsträger

Messverhältnisse:
Wo bei den Abgleichvorgängen von einem Generatorsignal die Rede ist, handelt es sich um ein Signal vom Farbmustergenerator PM5519 (Stereo-Ausführung).
— Videorecorder auf den Mustergenerator abstimmen.
— Tonträger mit 1000 Hz modulieren.
— Generator in Mono-Stellung bringen.
— An Knotenpunkt 5005/2011 Oszilloskop oder Millivoltmeter schalten.
— 5006 auf Mindest-Spannungsbeitrag des Videosignals einstellen.

c. 5,5-MHz-Tonteil

— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 6 von IC7001-2B schalten.
— 5001 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

d. 5,742-MHz-Tonteil

— Generatorsignal zuführen.
— Generator in die Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— AM Videorecorder den Schalter I-II in die Position "Mono-Kanal II" bringen.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 8 von IC7009 schalten.
— 5013 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

e. Pilotsignal

— Generator in Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Knotenpunkt 3053/2052 schalten.
— 5014 auf Höchst-Ausgangsspannung einstellen.

f. Kanaltrennung

— Generatorsignal zuführen.
— Generator in Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— Oszilloskop oder Millovoltmeter an Anschluss 17 von Print A135 schalten.
— 3027 dahin regeln, dass das Signal an Anschluss 17 von Print A135 möglichst schwach ist.

SERVICEHINWEIS

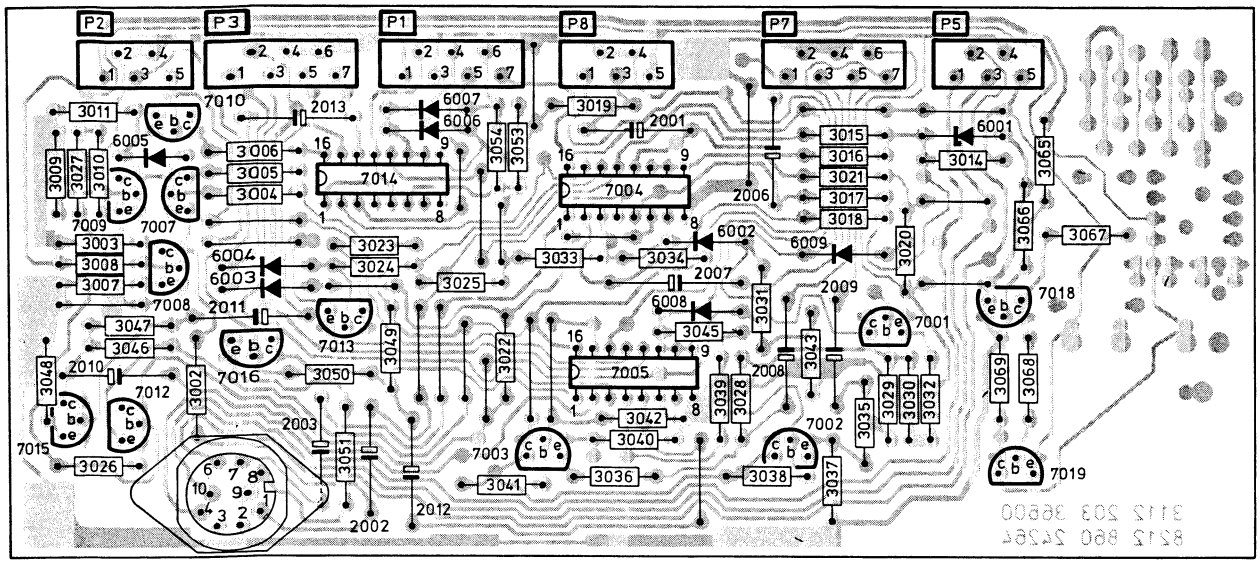
Um die Zugänglichkeit von Bauteilen zwecks Messungen und Einstellungen an den Printplatten A131 und A135 zu verbessern, lässt sich folgendes Verfahren anwenden:

— Printplatte A131 ausbauen.
— Befestigungsnocken auf der Oberseite des Montagebügels und auf der Unterseite der Printplatte A131 einen Viertelschlag drehen.
— Montagebügel quer zu der Printplatte A131 ausbauen.
— Printplatte A131 mit Netztransformator als Stütze auf die Seite stellen.
Um etwaige Kurzschlüsse zu vermeiden, kann ein Isolierstoffteil zwischen den Netztransformator und Printplatte A131 geschoben werden.

10p	J9	4822 267 50425
5p		4822 267 40354
7p		4822 267 50285
BZX79-B5V1		4822 130 34233
1N4148		4822 130 30621

BC548	4822 130 40938
BC548B	4822 130 40937
BC558	4822 130 40941
BC635	5322 130 44349
HEF4053BP	5322 209 14121

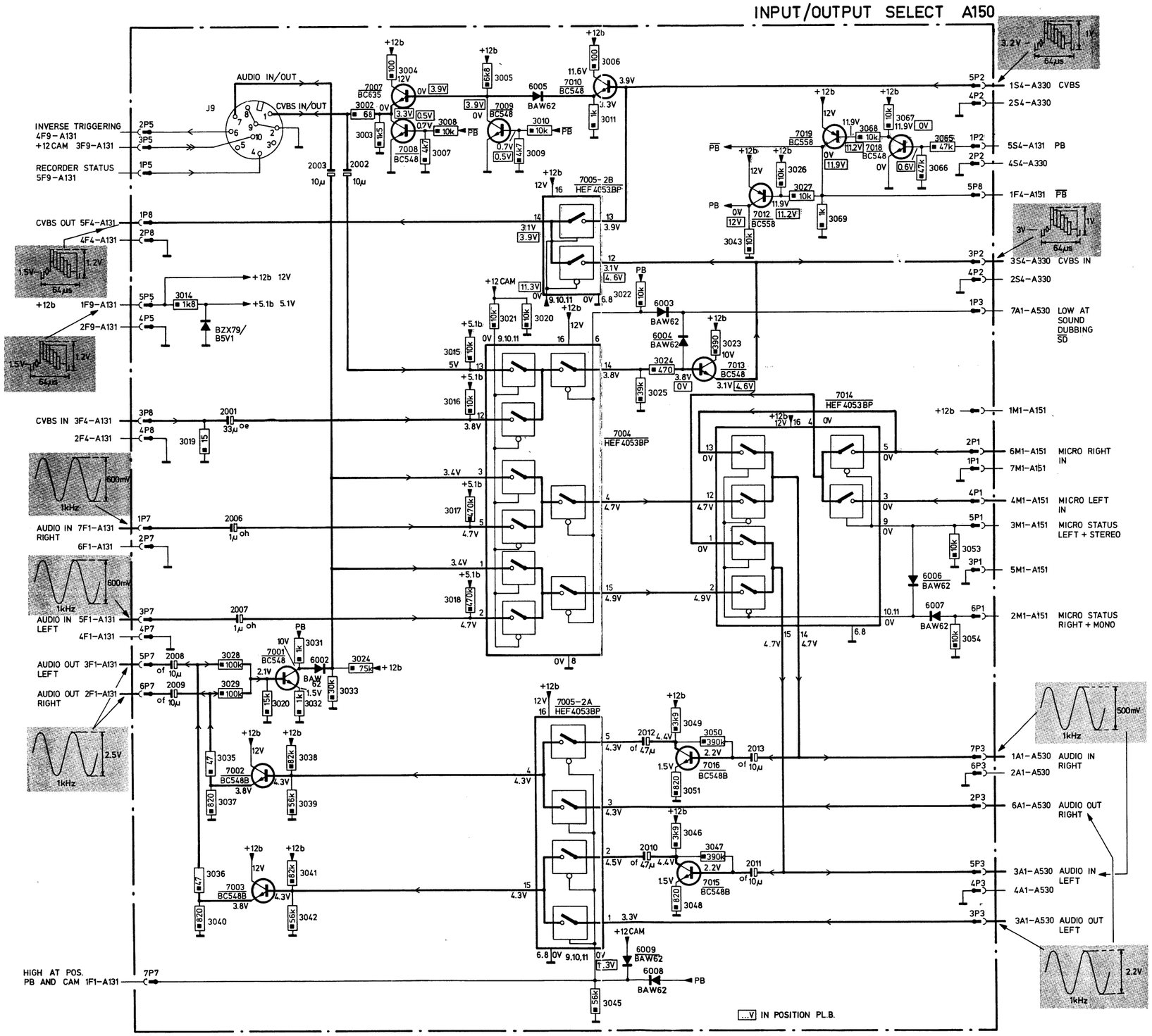
A150


P2
P3
P1
P8
P7
P5
7010
7009
7007
7008
7013
7016
7012
7015
7014
7004
7005
7003
7002
7001
7018
7019
6005
6007
6006
6004
6003
6002
6009
6008
2013
2011
2010
2003
2002
2012
2001
2006
2007
2009
2008
3011
3009
3027
3010
3006
3005
3004
3003
3008
3007
3047
3046
3048
3026
3023
3024
3025
3033
3034
3045
3031
3043
3042
3040
3041
3036
3038
3037
3035
3029
3030
3032
3039
3028
3022
3049
3050
3051
3002
3054
3053
3019
3015
3016
3021
3017
3018
3020
3014
3065
3066
3067
3069
3068

| | | |

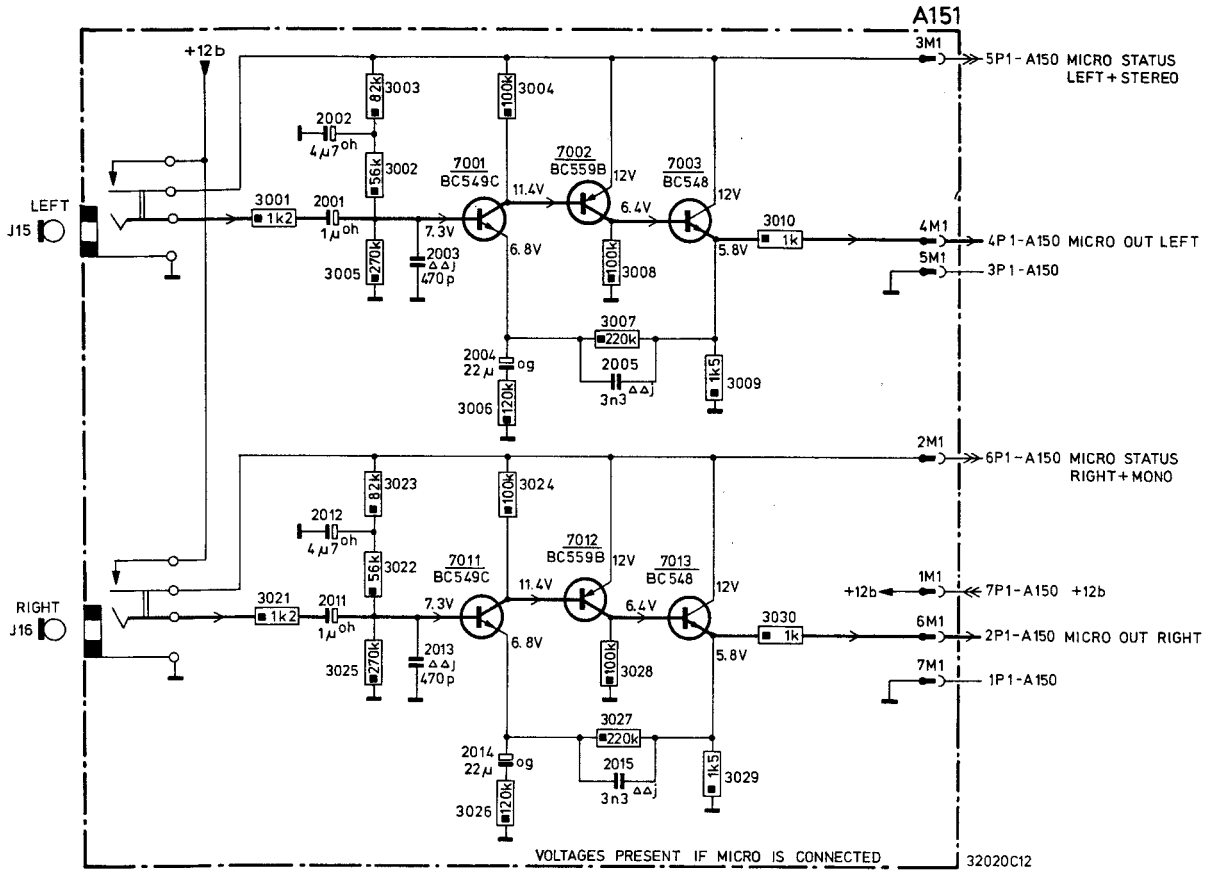
20..	08.09	01.06.07			10÷13					
30..	14	19.28÷33.35÷42	24.02÷11	15÷18	20÷25	45.43	45÷50	26.27	65÷69	53.54
60..		02			05	03.08.03.04			06.07	
MISC.		7001÷7003 J9	7007÷7010			7005.7004	7013÷7016	7012 7019	7018	

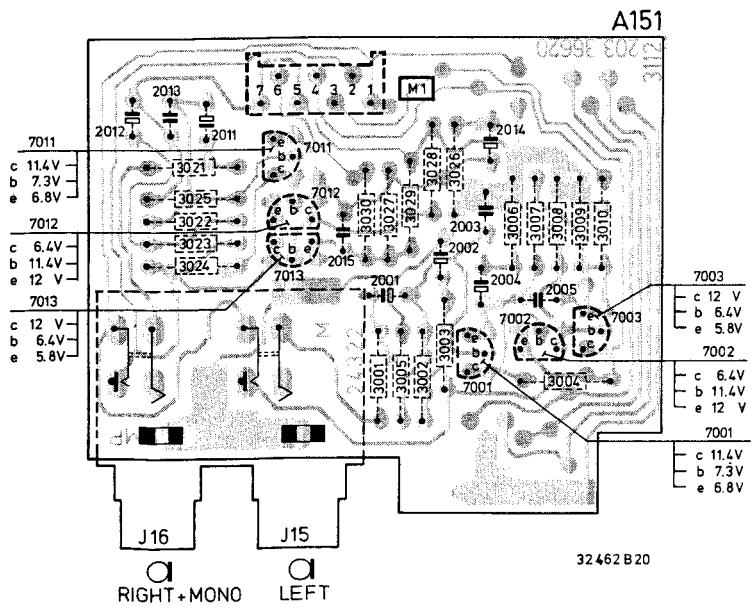
INPUT/OUTPUT SELECT A150

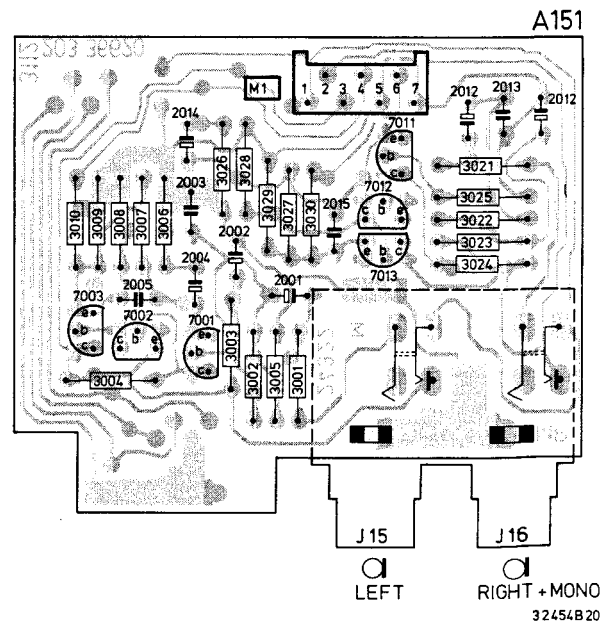


31882D20

J15+J16		4822 267 30506
7p		4822 267 50285
2001	1 µF 50% 63 V	4822 124 40242
2002	4,7 µF 50% 63 V	4822 124 40618
2004	22 µF 50% 40 V	4822 124 40223
2005	120 pF 2% 100 V	4822 122 31348
2011	1 µF 50% 63 V	4822 124 40242
2012	4,7 µF 50% 63 V	4822 124 40618
2014	22 µF 50% 40 V	4822 124 40223
2015	120 pF 2% 100 V	4822 122 31348
BC548		4822 130 40938
BC549C		4822 130 44246
BC559B		4822 130 44358


A151
+12b
LEFT
J15
RIGHT
J16
3M1
5P1 - A150 MICRO STATUS
LEFT + STEREO
4M1
4P1 - A150 MICRO OUT LEFT
5M1
3P1 - A150
2M1
6P1 - A150 MICRO STATUS
RIGHT + MONO
1M1
+12b
7P1 - A150 +12b
6M1
2P1 - A150 MICRO OUT RIGHT
7M1
1P1 - A150
7001 BC549C
7002 BC559B
7003 BC548
7011 BC549C
7012 BC559B
7013 BC548
11.4V
7.3V
6.8V
6.4V
5.8V
12V
VOLTAGES PRESENT IF MICRO IS CONNECTED
32020C12


A151
M1
7011
c 11.4V
b 7.3V
e 6.8V
7012
c 6.4V
b 11.4V
e 12 V
7013
c 12 V
b 6.4V
e 5.8V
7003
c 12 V
b 6.4V
e 5.8V
7002
c 6.4V
b 11.4V
e 12 V
7001
c 11.4V
b 7.3V
e 6.8V
J16
J15
RIGHT + MONO
LEFT
32462B20


A151
M1
J15
J16
LEFT
RIGHT + MONO
32454B20

A231

21X		4822 276 10989

3p		4822 267 40352
5p		4822 267 40354
9p		4822 267 50419

1002	5,12 MHz	4822 242 70698
1003	455 kHz	4822 242 70697
1004	5,12 MHz	4822 242 70698

1005,1006		4822 138 10086

2001	22 nF-80%- 63 V	5322 122 31795
2002	150 pF- 2%-100 V	4822 122 31413
2003	150 pF- 2%-100 V	4822 122 31413
2004	100 nF-20%-100 V	4822 121 40522
2005	120 pF- 2%-100 V	4822 122 31348
2006	47 µF-50%- 10 V	4822 124 20678
2007	47 µF-50%- 10 V	4822 124 20678
2008	22 pF	4822 125 50045
2009	10 pF- 2%-100 V	4822 122 31054
2010	15 pF- 2%-100 V	4822 122 31058
2011	6.8 µF-40%- 10 V	5322 124 24115
2012	100 nF-20%-100 V	4822 121 40522
2014	47 µF-50%- 10 V	4822 124 20678
2015	22 nF-80%- 63 V	5322 122 31795
2017	47 µF-50%- 10 V	4822 124 20678

3082	3,01 kΩ-0.5%-0.4 W	4822 116 51246
3083	2.2 kΩ- 1%-0.4 W	4822 116 51617

BAW62		4822 130 30613

CQY54		4822 130 31128
CQY97		4822 130 32036
CQY95		4822 130 32035

7051	SAA1060	4822 209 80512
7052	SAA1060	4822 209 80512
7053	UP MAB 8420	4822 209 10428
7054	SAA3028P	4822 209 10426
7056	PCD8571	4822 209 10427
7057	MAB8440P/D012	4822 209 10504
7058	LM339AN	4822 209 80631
7059	TL431CLP	4822 209 81397

BC327		4822 130 40854
BC558		4822 130 40941
BC548		4822 130 40938

MAN6910		4822 209 81595

7053

1 = >4V OR ⊤⊤ ✱
2 = >4V OR ⋀⋀ ✱
3 = >4V OR ⊓⊓ ✱
4÷10 = 16mS / 80 µS >4V
11 = NOT CONNECTED
12 = >2V OR <0.6V ✱
13.14 = ⊥
15 = 4V ≈ 0.2 µS
16 = 4V
17 = <0.2V
18 = <0.2V OR ✱
19 = <0.2V OR ✱
20 = <0.2V OR ✱
21 = 4mS / 4mS 2V
22 = <0.2V OR ✱
23 = >4V OR 0V ✱
24 = 5V
25 = 4mS / 8mS 5V
26.27 = >4V OR ⊤⊤ ✱
28 = +5a

| | | |

A250 + A251 + A252

5-15

D6	11p	4822 267 50427

D1	4p	4822 267 40353
D2	6p	4822 267 40355
D3	5p	4822 267 40354
D4	6p	4822 267 40355
D5	8p	4822 267 50406

1011,1012		4822 277 20883

4x		4822 276 10799

1001	6 MHz	4822 242 70711

1002		4822 214 30623

1N4148		4822 130 30621
1N5060		4822 130 31164

2001,2002	22 pF 2% 100 V	4822 122 31063
2003	22 nF 10% 63 V	4822 122 30103
2004	10 μF 50% 6.3 V	4822 124 20668

6002	V362P green	4822 130 32129
6004	V360P red	4822 130 32128
6007	V363P yellow	4822 130 33131

7001	FIP 5AM9A	4822 209 81738

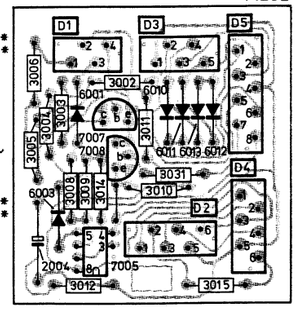
7002,7003	NE594N	4822 209 81737
7004	P8049H-R7305MTDC2	4822 209 10487
7005	LM393N	4822 209 80797

BC548A		4822 130 40948

For A250 see pos. 118 on page 3-4
Voor A250 zie pos. 118 op blz 3-4
Für A250 siehe Pos. 118 auf Seite 3-4
Pour A250 voir la pos. 107 sur la page 3-4

30..	03÷06.08.09.12.14 02 11 10.31 15
60..+700.	03 01.7.8 5 10÷13
MISC	2004 D1 D3 D5 D4

A252



D1
1 = <0.1V or > 11V *
2 = <0.1V or +12b *
3 = > 4V
4 = *

D3
1 = ⊥
2 = +12b
3 = > 25V
4 = > 3V } 3.8V~
5 = > 3V

D2
1 = > 4V or 0V *
2 = > 4V or ⊓⊔ *
3 = > 4V or ⋀⋀ *
4 = > 4V
5 = ⊥
6 = +5a

D5
1 = 5V } 1.4V~
2 = 3V
3 = > 25V
4 = ⊥
5 = <0.1V or +12b *
6 = +12b
7 = *
8 = <0.2V or > 3V *

D4
1 = > 4V or 0V *
2 = > 4V or ⋀⋀ *
3 = +5a
4 = > 4V
5 = ⊥
6 = > 4V or ⊓⊔ *

7005
1,2,3 = NOT CONNECTED
4 = ⊥
5 = 0V or > 1.5V *
6 = > 4V or < 1.5V *
7 = <0.1V or > 3V *

7007
c = > 10V
b = <0.1V or > 10V *
e = *

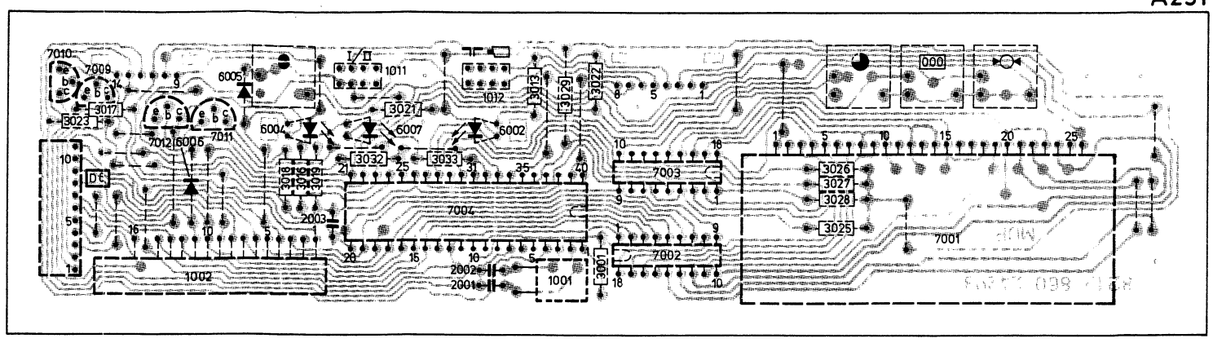
7008
c = > 4V or < 0.2V *
b = *
e = ⊥

* SEE CIRCUIT DIAGRAM

32 091 A11

100. +20..	2 03 11 02.01 12 1
30..	23 17 18.16.19 32 21 33 13 29 22.01 25÷28
60..	06 05 04 07 02
70..	10.09 12 11 04 03.02 01
MISC.	D6

A251



32092 D11

7009
e = 0.8V / 0V, 3ms, 16ms
b = 1.6V / 0V
c = > 3V

7010
e = ⊥
b = 0.8V / 0V
c = X / <0.1V, 3ms, 16ms
0V < X < 5V

7011
e = 0.8V / 0V
b = 1.6V / 0V
c = > 3V, 3ms, 16ms

7012
e = ⊥
b = 0.8V / 0V
c = X / <0.1V, 3ms, 16ms
0V < X < 5V

D6
1 ÷ 3 = <0.1V OR ⊓⊔ *
4.5 = X / <0.1V, 3ms, 16ms
0V < X < 5V
6 ÷ 11 D6 = *

1002
1.3 ÷ 8 } = *
10 ÷ 16 }
2 = NOT CONNECTED
9 = +5a

7004
1.12 ÷ 19 = > 3V, 16ms
2 = > 2V
3 = > 2V, ≈0.17µs
4 = > 3V
5 = > 4V
6 = > 4V OR ⊓⊔ *
7 = ⊥
8 ÷ 11 = NOT CONNECTED
11 = > 4V, 0.6µs, 2.5µs
20 = ⊥
21 ÷ 23 = <0.1V OR ⊓⊓⊓ X / 0V *
24 = > 4V OR ⋀⋀ * 0V < X < 5V
25 = NOT CONNECTED
26 = +5a
27 = > 3V, 2ms
28 = > 3V, 2ms
29 = > 3V, 2ms
30 = > 3V, 2ms
31 = > 3V, 2ms
32 = > 3V, 3ms
33 = > 3V, 3ms
16ms
34 = <0.2V OR ⊓⊔ OR > 3V *
35 ÷ 38 = NOT CONNECTED
39 = <0.1V OR > 3V *
40 = +5a

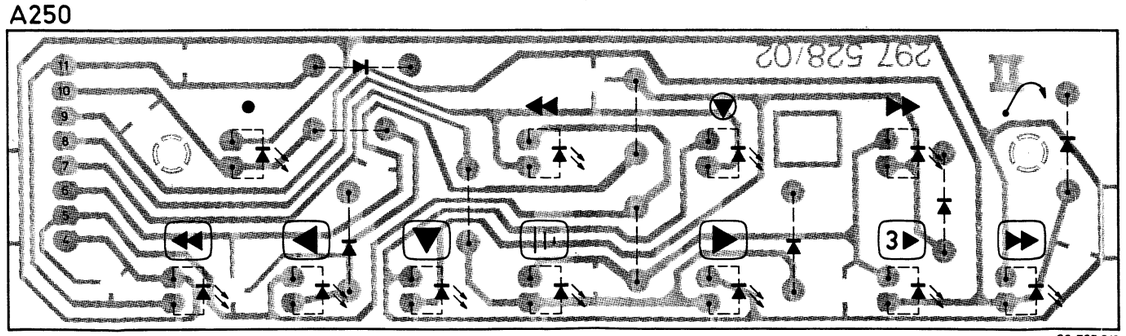
7002
16ms
1 ÷ 8 = > 3V / < 0.1V, NO DISPLAY POSSIBLE
9 = ⊥
10 = +30a
11 ÷ 18 = > 25V, DISPLAY POSSIBLE

7001
1 = > 5V } 1.4V~
26 = 3V }
2 ÷ 25 = *

7003
16ms
1 ÷ 5 = 2ms > 3V, DISPLAY POSSIBLE
6 ÷ 8 = NOT CONNECTED
9 = ⊥
10 = +30a
11 ÷ 13 = NOT CONNECTED
14 ÷ 18 = > 25V, 2ms, 16ms

* SEE CIRCUIT DIAGRAM

A250



32 535 012

OPERATING AND DISPLAY TAPE DECK

| | | |

5-19

A253 + A254

3x		4822 276 10799
T1 3p		4822 267 40352
T2 9p		4822 265 40229
T3 6p		4822 267 40355
10p		4822 267 50426
I.C 16p		5322 255 44111
1001,1002		4822 214 30622
1003	455 kHz	4822 242 70697
1004	32.768 kHz	4822 242 70712
1006	5.12 kHz	4822 242 70708
1005	2.4 V	4822 138 10032
1007		4822 280 10151

2001,2002	22 nF 10% 63 V	4822 122 30103
2003,2004	150 pF 2% 100 V	4822 122 31085
2005	120 pF 2% 100 V	4822 122 31348
2006	10 nF 10% 63 V	4822 122 30043
2007	18 pF 2% 100 V	4822 122 31985
2008	100 nF 100 V	4822 121 41161
2011	10 nF 10% 63 V	4822 122 30043
2012,2013	22 nF 10% 63 V	4822 122 30103
2014	27 pF 2% 100 V	4822 122 30045
2015	2.2 µF 40 V	4822 124 20706
2016	27 pF 2% 100 V	4822 122 30045
2018	22 nF 10% 63 V	4822 122 30103
2019	10 nF 10% 63 V	4822 122 30043
2020	1 nF 10% 63 V	4822 122 30027
2021	100 µF 10 V	4822 124 20679
2022	1.5 µF 50% 63 V	4822 124 20723

2010	2-18 pF	5322 125 50051
3032	2.4 kΩ-1%-0.4 W	4822 116 51617
3033	2.71 kΩ-1%-0.4 W	4822 116 51283
BA317		4822 130 30847
HSCH-1001		4822 130 31689
1N4148		4822 130 30621
BZX79-C2V4		4822 130 31253
7001	FIP6EM12A	4822 209 81739
7002,7003	SAA1063	4822 209 81143
7007	MAB8420P/C014	4822 209 10503
7008	SAA3028P	4822 209 10426
7010	PCD8571P	4822 209 10427
7011	SAB3019P	4822 209 10502
7012	PCD8571P	4822 209 10427
7013	MAB8440P/D012	4822 209 10504
7014	HEF4011BP	4822 209 10247
7016	LM393N	4822 209 80797
BC548		4822 130 40938
BC557		4822 130 44256
BC558		4822 130 40941
BF199		4822 130 44154

For A253 see pos. 107 on page 3-4
Voor A253 zie pos. 107 op blz 3-4
Pour A253 voir la pos. 107 sur la page 3-4
Für A253 siehe Pos. 107 auf Seite 3-4

| | | |

| | | |

5p		4822 267 40354
7p		4822 267 50285
8p		4822 267 50406

1001	X-tal 4,43 MHz	4822 242 70317
1002	X-tal 4,43 MHz	4822 242 70317

1111		4822 212 21754
1113		4822 212 21755
1151		4822 214 30651
1152		4822 218 30191
1153		4822 218 30189
1211		4822 214 30602
1221		4822 212 21753
1251		4822 242 70631
1311		4822 214 30557
1312		4822 214 30558
1313		4822 214 30604
1314		4822 214 30559
1351		4822 218 30187
1411		4822 214 30536
1451		4822 214 30687

2101	22 nF 80% 50 V	4822 122 31376
2102	10 nF 20% 25 V	4822 122 10177
2103	1 nF 10% 63 V	4822 121 50887
2104	1,5 nF 10% 63 V	4822 121 50888
2106	1 nF 10% 50 V	4822 122 10162
2107	68 µF 16 V	4822 124 20902
2108	100 nF 20% 100 V	4822 121 40522
2109	10 nF 10% 100 V	4822 121 41768
2110	1 nF 10% 50 V	4822 122 10162
2118	22 nF 80% 50 V	4822 122 31376
2120	100 nF 10% 63 V	4822 121 41848
2121	1 nF 10% 50 V	4822 122 10162
2126	22 nF 10% 63 V	4822 121 41847
2128	33 pF	4822 122 50207
2129	33 pF	4822 125 50207
2130	1 nF 10% 50 V	4822 122 10162
2131	100 nF 20% 100 V	4822 121 40522
2141	120 pF 2% 100 V	4822 122 31348
2144	16 µF 4,7 µF	4822 124 20991
2145	16 µF 4,7 µF	4822 124 20991
2205	10 µF 50% 16 V	5322 124 14066
2206	22 nF 80% 50 V	4822 122 31376
2208	560 pF 2% 100 V	4822 122 31425
2209	560 pF 2% 100 V	4822 122 31425
2210	120 pF 2% 100 V	4822 122 31348
2212	120 pF 2% 100 V	4822 122 31348
2213	22 µF 40% 10 V	4822 124 20943
2306	22 nF 80% 50 V	4822 122 31376
2307	560 pF 2% 100 V	4822 122 31425
2312	100 nF 10% 63 V	4822 121 41848
2403	10 nF 10% 100 V	4822 121 41768
2406	22 nF 30% 16 V	4822 122 10168
2408	10 µF 50% 25 V	4822 124 20697

3112	10 kΩ	4822 100 10519
3119	470 Ω	4822 100 10515
3121	1 kΩ	4822 100 10516
3145	22 kΩ	4822 100 10521
3206	220 Ω	4822 100 10514
3301	1 kΩ	4822 100 10517
3302	1 kΩ	4822 100 10516
3406	22 kΩ	4822 100 10521

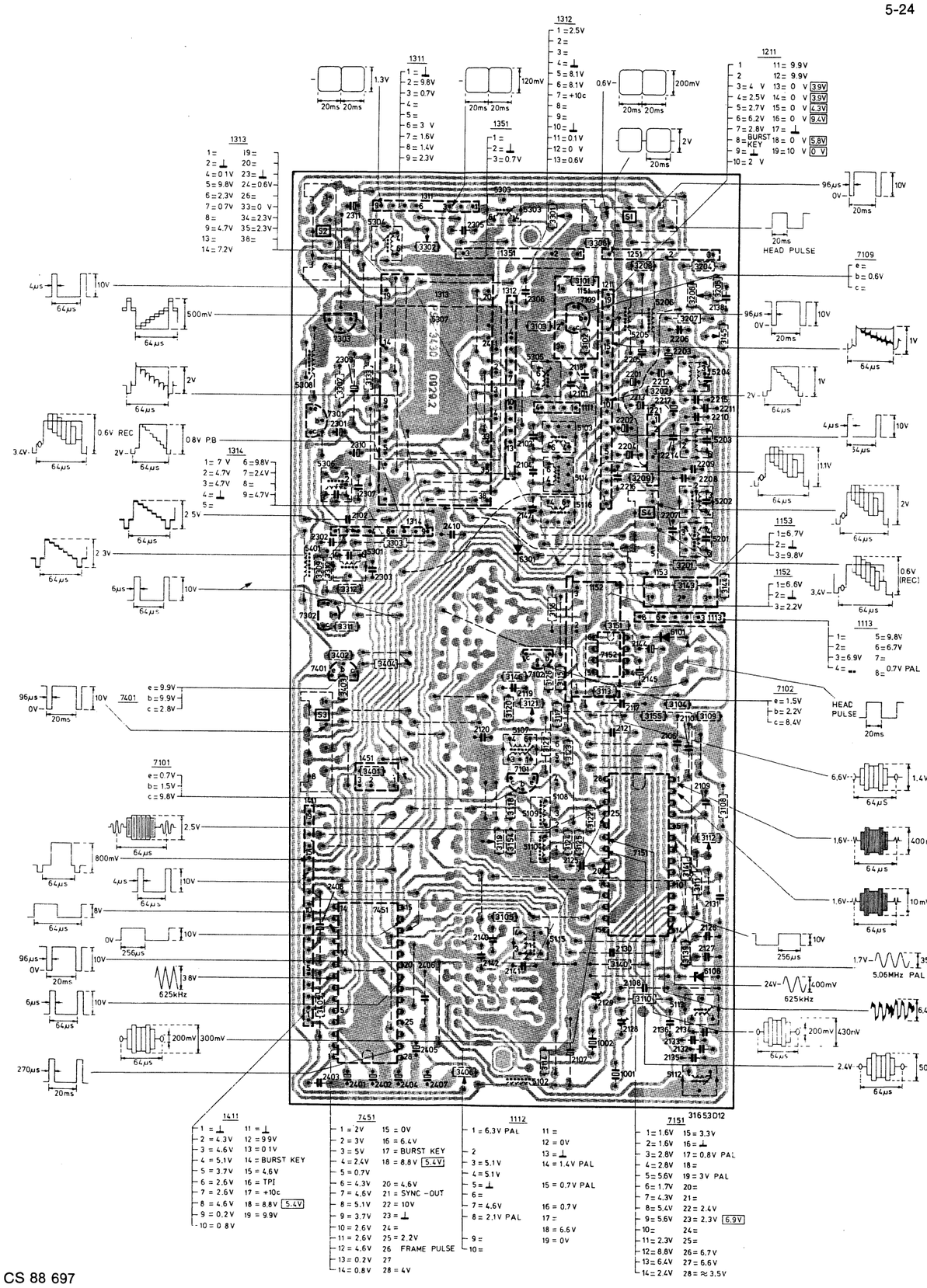
5102	4822 156 21191
5103	4822 157 51619
5107	4822 157 51621
5108	4822 320 40082
5109	4822 156 21135
5110	4822 154 30054
5112	4822 156 21137
5113	4822 156 21136
5114	4822 156 21165
5115	4822 156 10731
5116	4822 156 21165
5201	4822 158 40087
5202	4822 158 30202
5203	4822 158 30203
5204	4822 156 50079
5205	4822 156 21191
5206	4822 156 21191
5207	4822 156 21191
5303	4822 158 10441
5304	4822 156 10693
5305	4822 158 10423
5306	4822 157 51544
5307	4822 218 30188
5308	4822 156 21191
5310	4822 157 51538
5401	4822 156 21191

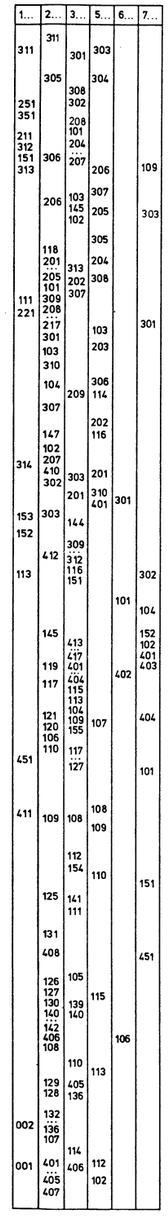
BAW62	4822 130 30613
BZX79/B5V6	4822 130 34173

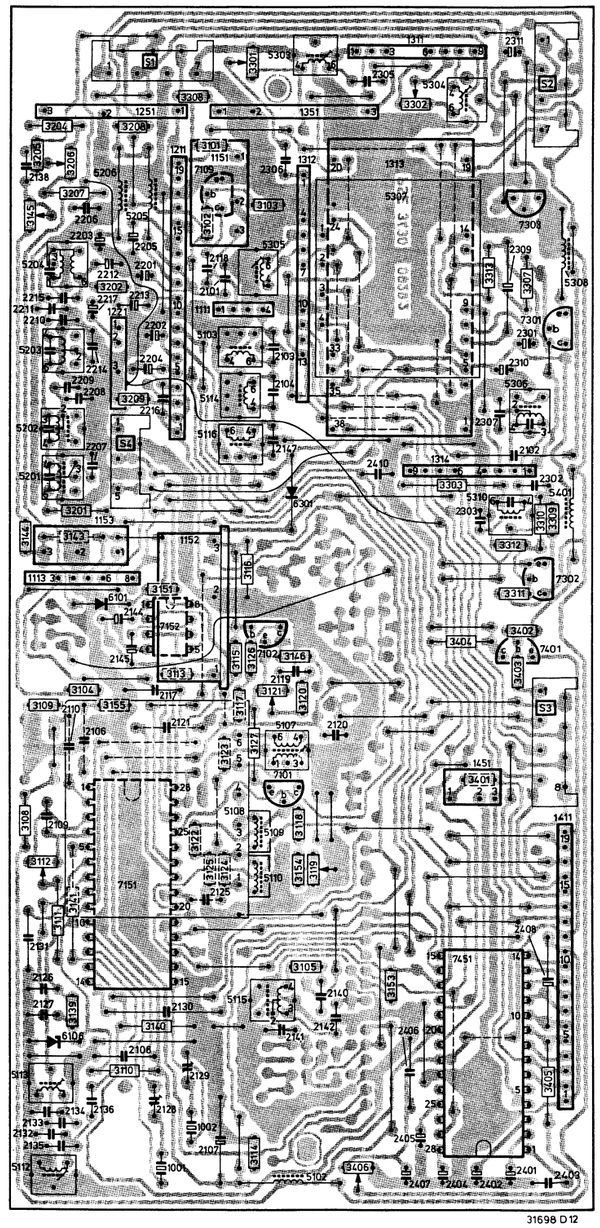
BC327	4822 130 40854
BF494	4822 130 44195
BC548	4822 130 40938
BC548B	4822 130 40937
BC558B	4822 130 44197

LM393N	4822 209 80797
TDA3701	4822 209 81411
TDA3710	4822 209 81409
L488/L4811	4822 209 81736

A330







CS 88 697

| | | |

SIGNAL PRINT A330

| | | |

SIGNALMESSUNGEN UND -EINSTELLUNGEN

Hilfswerkzeuge:

Mit folgenden Hilfskabel lässt sich der Signalprint um 90° aufklappen; das Gerät arbeitet in all dessen Funktionen.
Um die Verbindung mit dem Kopfverstärker herzustellen, muss das in Bild 1 dargestellte Verlängerungskabel eingesetzt werden.
Zum Messen des Chrominanz- und Luminanz-Schreibstromes empfiehlt es sich, den Stecker (siehe Bild 2) zu gestalten.

S1 4822 267 60083

S1 4822 267 50285

Luminanz-Wiedergabeteil

- *Bildauflösung*

Methode 1
— Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM 5509 oder PM 5519) machen.
— Aufnahme wiedergeben.
— Position 3302 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3, 4). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3035 soweit zurückdrehen, dass die Striche verschwinden.

Methode 2
— Testcassette wiedergeben.
— Position 3302 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 5). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3035 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3301)*

— Testcassette 4822 397 60049 wiedergeben.
— 3301 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Fläche A (siehe Bild 6) während des "Drop-Out"-Testsignals gerade verschwinden.
— Bemerkung:
Das "Drop-Out"-Testsignal ist nur während eines Teils jedes Testzyklus vorhanden.

Synchronisierungsteil

- *Spannungsgesteuerter Oszillator (VCO) 625 kHz (3406)*

— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— Frequenzmesser an Anschluss 14 von IC7151 schalten.
— 3406 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 625 kHz ± 5 kHz anzeigt.

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil

- *Luminanz-Schreibstrom (3206)*

— Stecker S1 ausziehen.
— 4S1 über einen Widerstand von 50 Ω ± 1% mit Masse (5S1) verbinden.
— Ein Millivoltmeter über den Widerstand von 50 Ω anschliessen
— Kein Bildsignal zuführen.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— 3206 dahin regeln, dass über den Widerstand von 50 Ω eine Spannung von 10,6 mV ± 0,5 mV steht.

Chrominanzteil

- *4,43 MHz-Oszillator (2129)*

— Anschluss 14 von IC7151 an Masse legen.
— Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz ± 20 Hz anzeigt.

- *Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2128)*

— Anschluss 22 von IC7151 über 100 nF an Masse legen.
— Mit Anschluss 14 von IC7151 Masseschluss machen.
— 3108 kurzschliessen.
— Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
— Recorder in Aufnahmestellung bringen.
— 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz ± 20 Hz anzeigt.

- *5,06 MHz-Filter (5112, 5113)*

— Oszilloskop mit 3 pF FET PROBE an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
— Spulen 5112 und 5113 auf höchst-Amplitude bei 5,06 MHz abgleichen.

- *Chrominanz-Balance (3112)*

— Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
— Schwarzweissignal + Burst aufnehmen.
— Aufgenommenes Signal wiedergeben.
— 3110 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

- *Chrominanz-Clipper (Burstamplitude) (3121)*

— Gerät in Aufnahmestellung.
— FBAS-Signal zuführen.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 1151 schalten.
— 3121 dahin einstellen, dass die Burstamplitude 2,6 V_{ss} ± 0,15 V ist.

Bemerkung:
Nach dieser Einstellung muss der Chrominanz-Schreibstrom eingestellt werden.

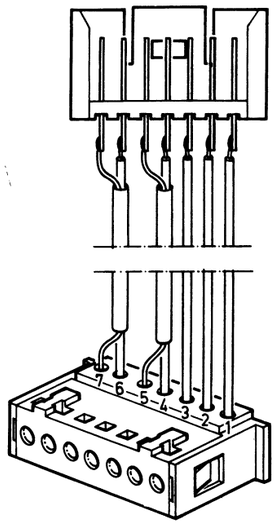
- *Chrominanz-Schreibstrom (3145)*

— Stecker S1 ausziehen.
— 4S1 über einen Widerstand von 50 Ω ± 1% an Masse (5S1) legen.
— Über den Widerstand von 50 Ω ein Millivoltmeter schalten.
— Kondensator 2214 ausbauen.
— Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
— 3145 auf 1,19 mV ± 0,06 mV_{eff} einstellen.

- *Kammfilter-Farbsystem (5107, 5110, 3119)*

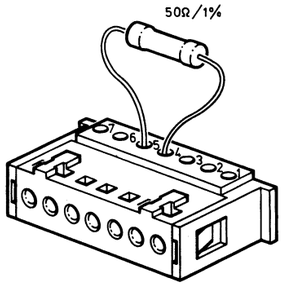
— Gerät in Aufnahmestellung.
— Kein Farbsignal zuführen.
— Über 100 nF an Anschluss 27 von IC7151 einen Sinusgenerator schalten.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 21 von IC7151 schalten.
— Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω mit +9,8b verbinden.
— 5107, 5110 und 3119 dahin abgleichen, dass bei einer Eingangsfrequenz von 4,437525 MHz und 4,429712 MHz das Ausgangssignal möglichst gering ist.

Bemerkung:
Die Unterdrückung für diese beiden Frequenzen muss möglichst gleich und ⩾ 24 dB bezogen auf 4,433619 MHz sein.
Nach diesem Abgleich müssen der Chrominanz-Clipper (Burstamplitude) und der Chrominanz-Schreibstrom unbedingt von neuem eingestellt werden.



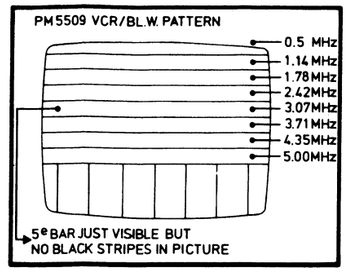
30 226 A12

Fig. 1



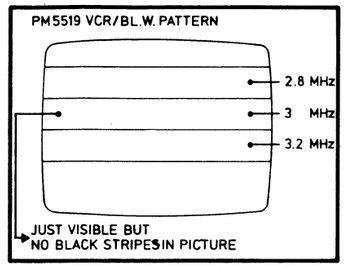
30 227 A12

Fig. 2



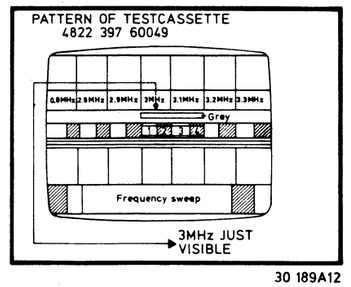
30 190A12

Fig. 3



30 191A12

Fig. 4



30 189A12

Fig. 5

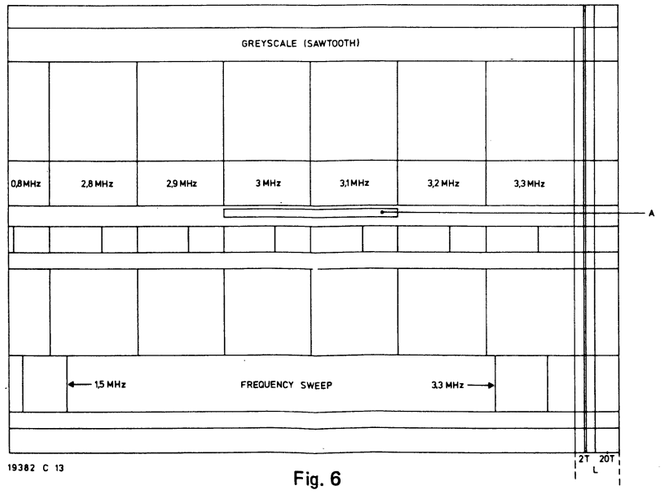


Fig. 6

7p		4822 267 60083

2004	100 nF-630 V	4822 121 41849
2005	100 nF-630 V	4822 121 41849
2006	100 nF- 63 V	4822 121 41849
2007	100 nF- 63 V	4822 121 41849
2008	100 nF- 63 V	4822 121 41849
2009	100 nF- 63 V	4822 121 41769
2010	100 nF- 63 V	4822 121 41769
2014	100 nF- 63 V	4822 121 41769
2017	100 nF- 63 V	4822 121 41769

5001	4822 156 20812
5002	4822 156 20812
5003	4822 156 21141
5004	4822 156 21191
5005	4822 156 21191

BAW62	4822 130 30613
BAT43	4822 130 31353

BS170	4822 130 41937
BC337	4822 130 40855
BC548B	4822 130 40937
BC548C	4822 130 44196
BFT97	4822 130 41938
BR199	4822 130 44154
BF324	4822 130 41448
BF494	4822 130 44195
J107	4822 130 41688

U357M	4822 209 81735

| | | |

2001	100 nF-63 V	4822 121 41849
2003	100 nF-63 V	4822 121 41849
2004	100 nF-63 V	4822 121 41849
2005	100 nF-63 V	4822 121 41849
2006	100 nF-63 V	4822 121 41849
2007	100 nF-63 V	4822 121 41849
2008	100 nF-63 V	4822 121 41849

5001	4822 156 21191
5002	4822 156 21191
5003	4822 157 50964

6001	4822 130 30163

BF494	4822 130 44195
BC548C	4822 130 44196
BFT97	4822 130 41938
BF324	4822 130 41448
BC548B	4822 130 40937

SAA1098	4822 209 81786

| | | |

3p		4822 267 40352
5p		4822 267 40354
7p		4822 267 50285
8p		4822 267 50406

1001		4822 214 30616
1002		4822 214 30616
1003		4822 214 30615
1004		4822 214 30615

3023	100 kΩ	4822 100 10587
3024	100 kΩ	4822 100 10587
3053	2,2 Ω safety	4822 111 30492
3063	15 MΩ	4822 116 60142
3064	22 kΩ	4822 100 10051

BC548B	4822 130 40937
BC546	4822 130 41001
BC550	5322 130 44591
BC558B	4822 130 44197
BC558	4822 130 40941
BC327	4822 130 40854
BC639	4822 130 41053
BC547B	4822 130 40959

BAW62	4822 130 30613
BAV19	4822 130 30967

2003	100 nF	20% 100 V	4822 121 40522
2004	100 nF	20% 100 V	4822 121 40522
2007	100 µF	10 V	4822 124 20908
2008	100 µF	10 V	4822 124 20908
2023	100 µF	10 V	4822 124 20908
2024	100 µF	10 V	4822 124 20908
2031	10 nF	10% 100 V	4822 121 41768
2032	10 nF	10% 100 V	4822 121 41768
2033	1 µF	20% 35 V	5322 124 14075
2034	1 µF	20% 35 V	5322 124 14075
2035	6,8 µF	20% 25 V	5322 124 14081
2036	6,8 µF	20% 25 V	5322 124 14081
2041	10 µF	50% 16 V	5322 124 14066
2042	10 µF	50% 16 V	5322 124 14066
2045	1 µF	20% 35 V	5322 124 14075
2046	1 µF	20% 35 V	5322 124 14075
2047	10 nF	630 V	4822 121 41134
2048	10 nF	630 V	4822 121 41134
2049	135 µF	20% 12 V	4822 124 21161
2050	10 µF	50% 25 V	4822 124 20697
2052	100 nF	20% 100 V	4822 121 40522
2053	33 nF	10% 400 V	4822 121 40411
2056	15 nF	250 V	4822 121 41456
2059	33 µF	40% 10 V	4822 124 20945
2060	33 µF	40% 10 V	4822 124 20945
2061	100 nF	20% 100 V	4822 121 40522
2064	1 µF	40% 25 V	4822 124 20944

U408B	4822 209 81318

5001	4822 156 21171
5002	4822 156 21171
5003	4822 156 21171
5004	4822 156 21171
5005	4822 156 21171
5006	4822 156 21171
5007	4822 156 20912
5008	4822 156 21172
5009	4822 156 21169

A530

AUDIO MESSUNGEN UND EINSTELLUNGEN

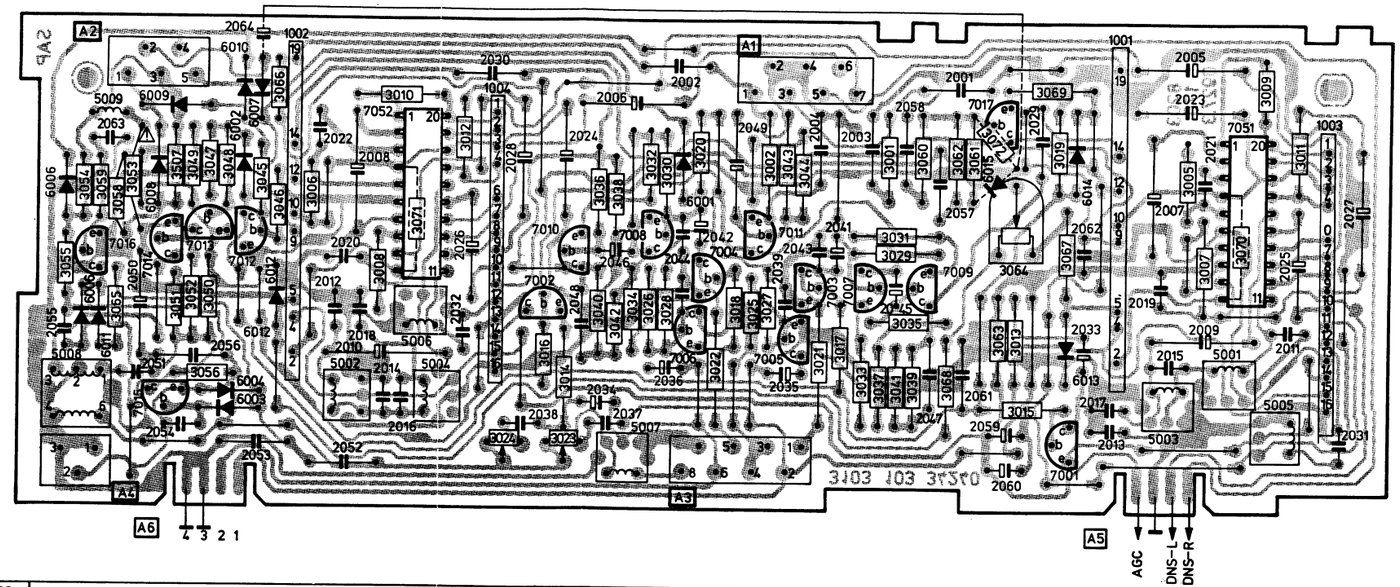
- *Löschoszillatorfrequenz (5008)*

— Frequenzmesser an 1A6 schalten.
— Recorder auf Aufnahme schalten.
— Mit Spule 5008 die Löschoszillatorfrequenz auf 60 kHz ± 0,5 kHz einstellen.

- *Vormagetisierung (3023, 3024)*

— Oszilloskop an 1A3, 5A3 schalten.
— Recorder auf Aufnahme schalten.
— Mit Potentiometer 3023, 3024 auf 110 mV_{ss} Vormagnetisierung einstellen (kein Tonsignal zuführen).

Anmerkung:
Nachdem die Vormagnetisierung auf den angegebenen Richtwert von 110 mV_{ss} eingestellt worden ist, eine Musikaufnahme machen. Während der Wiedergabe dieser Aufnahme prüfen, ob im ausreichenden Mass Höhen wiedergegeben werden und ob die Verzerrung nicht zu gross ist.
Wenn nicht im ausreichenden Mass Höhen wiedergegeben werden, muss die Vormagnetisierung reduziert werden, und wenn die Verzerrung zu gross ist, muss die Vormagnetisierung erhöht werden.



| | | |

A530

| | | |

A621, A622, A623, A624, A630c, A631

A630C

Insulting plate Isolatieplaat Plaque isolante Isolierplatte	for 7201 voor 7402 pour 7403 für 7501	4822 255 40133
Clamping spring Klemveer Ressort de serrage Klemmfeder	for 7201 voor 7402 pour 7403 für 7501	4822 255 40128
Clamping spring for cooling plate Klemveer voor de koelplaat Ressort de serrage la plaqe de refroidissement Klemmfeder für die Kühlplatte	for 7201 voor 7402 pour 7403 für 7501	4822 403 51832

3p	4822 267 40352
4p	4822 267 40353
5p	4822 267 40354
6p	4822 267 40355
7p	4822 267 50285
8p	4822 267 50406
9p	4822 265 40229
10p	4822 267 50332

Universal connector 20-pole Universele connector 20-polig Douille universelle à 20-pôles Universal stecker 20-polig	4822 267 60083

2103	5.6 nF 100 V	4822 121 41844
2105	1.3 nF 160 V	4822 121 41781
2107	1.3 nF 160 V	4822 121 41781
2112	820 pF 160 V	4822 121 41779
2113	1.5 nF 160 V	4822 121 41782
2114	10 µF 6.3 V	5322 124 14066
2118	47 nF 63 V	4822 121 41804
2119	47 nF 63 V	4822 121 41804
2120	18 nF 100 V	4822 121 41772
2121	3.3 nF 100 V	4822 121 41767
2123	15 nF 100 V	4822 121 41845
2125	18 nF 100 V	4822 121 41772
2128	100 nF 63 V	4822 121 41848
2129	2.2 µF 16 V	4822 124 10204
2202	47 nF 63 V	4822 121 41764
2205	120 nF 63 V	4822 121 41843
2207	120 nF 63 V	4822 121 41766
2208	100 nF 63 V	4822 121 41848
2209	33 nF- 63 V	4822 121 41847
2210	10 µF 16 V	5322 124 14066
2212	4.3 nF 63 V	4822 121 41787
2301	100 nF 63 V	4822 121 41769
2404	6.8 µF 16 V	5322 124 14069
2501	4.7 µF 35 V	4822 124 21292
2504	560 nF 63 V	4822 121 41778
2507	270 nF 63 V	4822 121 41771
2509	100 nF 63 V	4822 121 41848

1151		4822 214 30537
1152		4822 214 30605
1451		4822 214 30692
1452		4822 214 30597
1453		4822 214 30599
1551		4822 214 30603
1552		4822 214 30534

3113	22 kΩ	4822 100 10592
3126	10 kΩ	4822 100 10591
3141	470 kΩ	4822 100 10594
3143	470 kΩ	4822 100 10594
3212	22 kΩ	4822 100 10592
3214	22 kΩ	4822 100 10592
3406	1 kΩ	4822 100 10589
3414	470 kΩ	4822 100 10608
3501	470 Ω	4822 100 10588
3508	12 kΩ	4822 116 51254
3509	3.9 kΩ	4822 116 51839

3417	2.3 Ω	4822 116 40057

5101	1.2 mH	4822 156 21139
5102	1.1 mH	4822 157 51248
5103	1.2 mH	4822 156 21139
5104	1.2 mH	4822 156 21139
5105	1 mH	4822 156 21175
5106		4822 156 10496
5107		4822 157 51706
5109	5.8 mH	4822 156 21174
5401	22 µH	4822 156 21191
5402		4822 158 10606
5501		4822 156 21191
5502		4822 156 21191

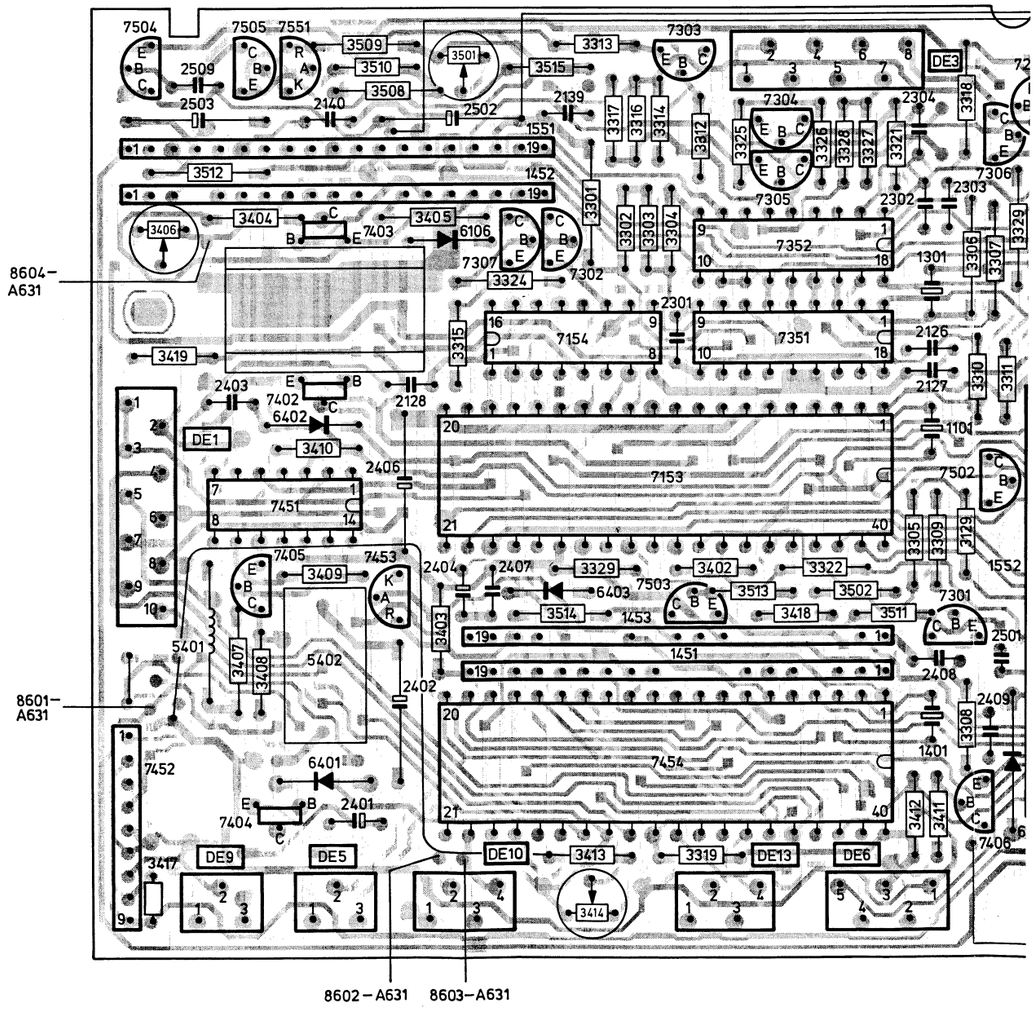
7151	TDA2503/V	4822 209 81597
7152	LM393N	4822 209 80797
7153	8049MDT F2	4822 209 10501
7154	TDA1432P	4822 209 81062
7155	HEF4052BP	4822 209 10263
7251	TDA2502/V	4822 209 81596
7351	SAB3029P	4822 209 81412
7352	SAB3030P	4822 209 81413
7451	µA9706PC	4822 209 81405
7452	M54543L	4822 209 81616
7453	TL431CLPST	4822 209 81397
7454	INS8050-6	4822 209 10418
7551	TL431CLPST	4822 209 81397

BC548		4822 130 40938
BC548A		4822 130 40948
BC548B		4822 130 40937
BC558		4822 130 40941
BC558B		4822 130 44197
BD136		4822 130 40824
BD330		5322 130 44752
BD433		4822 130 42054
BD436		4822 130 40995

BAW62	4822 130 30613	
BAT43	4822 130 31353	
BVY10-20	4822 130 31631	
RGP10G	4822 130 31201	

1101	6 MHz	4822 242 70392
1301	4.9 MHz	4822 242 70305
1401	6 MHz	4822 242 70392

2...	2509.2503.2403 2140 2128.2502 2139 2301 2302÷2304.2126.2127
2...	2401.2402.2406.2404.2407 2408.2409.2501
3...	3406.3512.3404 3508÷3510 3405.3501.3324 3301÷3304 3312÷3317.3325 3326÷3328.3321.3318.3306.3307.
3...	3419 3410.3409 3403.3315 3514.3329 3402.3513.3418.3322.3502.3511.3305.3309.3129.3310
3...	3417 3407.3408 3413.3414 3319 3412.3411.3308
5...	5401 5402
6...	6402.6401 6106 6403 6501
7...	7504 7505.7551.7403.7402 7307.7302.7154 7303 7304.7305.7352.7351 7306.7
7...	7452 7405.7451.7404 7453 7153.7454.7503 7301.7406.750
MISC	DE1 DE9 DE5 1551.1452 DE10 1453.1451.DE13 DE3 DE6.1301.1101.1401.1552



A631

214 30537
214 30605
214 30692
214 30597
214 30599
214 30603
214 30534

100 10592
100 10591
100 10594
100 10594
100 10592
100 10592
100 10589
100 10608
100 10588
116 51254
116 51839

116 40057

156 21139
157 51248
156 21139
156 21139
156 21175
156 10496
157 51706
156 21174
156 21191
158 10606
156 21191
156 21191

209 81597
209 80797
209 10501
209 81062
209 10263
209 81596
209 81412
209 81413
209 81405
209 81616
209 81397
209 10418
209 81397

130 40938
130 40948
130 40937
130 40941
130 44197
130 40824
130 44752
130 42054
130 40995

BAW62	4822 130 30613
BAT43	4822 130 31353
BVY10-20	4822 130 31631
RGP10G	4822 130 31201

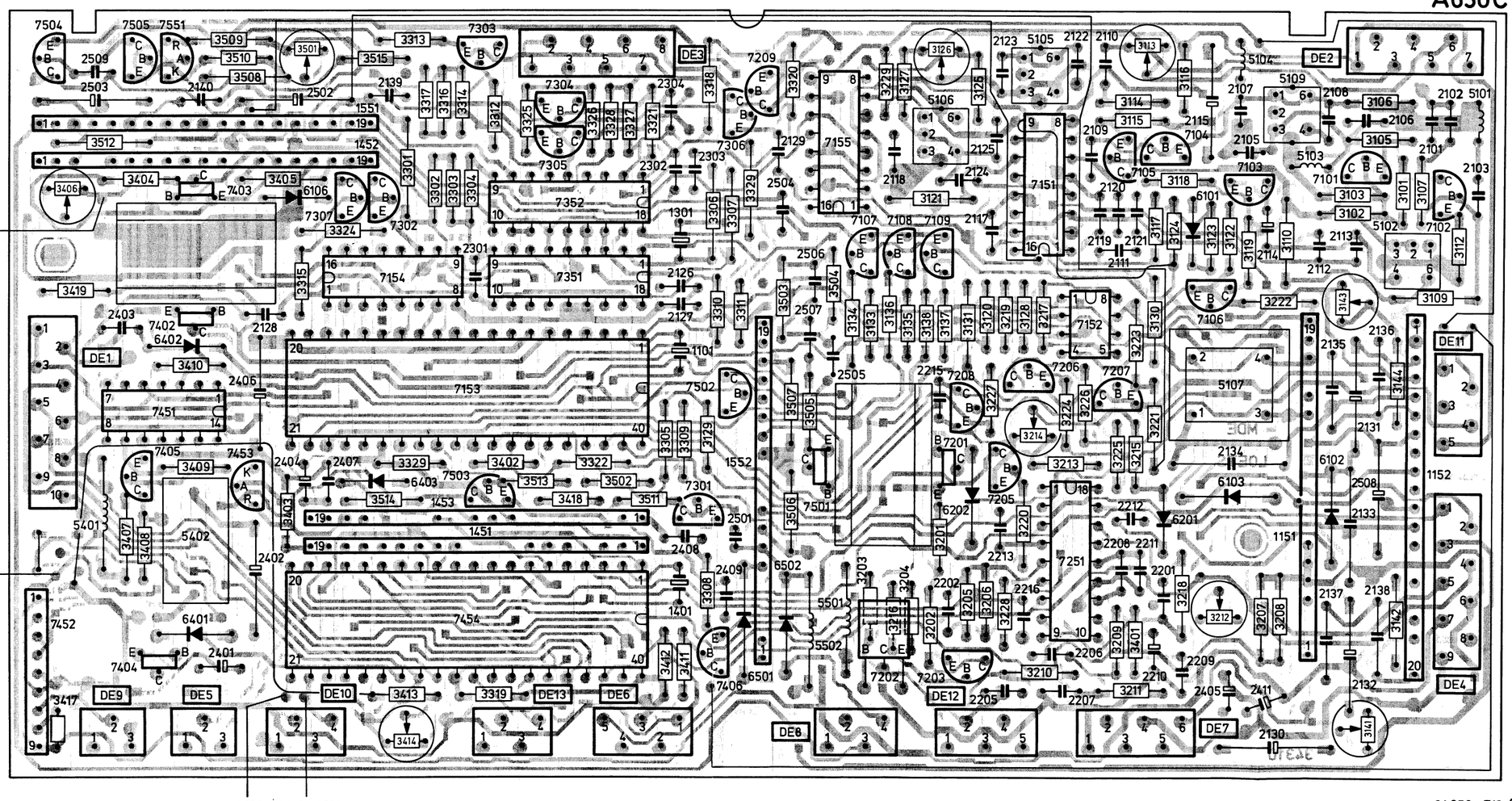
1101	6 MHz	4822 242 70392
1301	4.9 MHz	4822 242 70305
1401	6 MHz	4822 242 70392

A621	4822 214 30654
A622a	4822 214 30712
A623	4822 214 30653
A631	4822 214 30698

A624 { is located in assy headdrummotor, see exploded view
zit in samenstelling koppentrommelmotor, zie exploded view
se trouve dans le moteur de disque de tête (ens.), voir la vue éclatée
befindet sich im Zus. Kopftrommelmotor, siehe die Explosionszeichnung

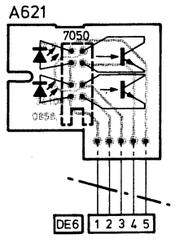
2...	2509.2503.2403 2140 2128.2502 2139 2301 2302÷2304.2126.2127 2129.2504÷2507 2118 2117.2122÷2125.2109÷2111.2119÷2121 2115.2107.2105.2112÷2114.2106.2108 2101÷2103
2...	2401.2402.2406.2404.2407 2408.2409.2501 2215.2202 2213.2216 2205÷2212 2201.2405.2134.2411.2130 2135÷2138.2131÷2133.2508
3...	3406.3512.3404 3508÷3510 3405.3501.3324 3301÷3304 3312÷3317.3325 3326÷3328.3321.3318.3306.3307.3329.3320 3229.3121.3125÷3127 3113÷3119.3122÷3124 3110 3101÷3103.3105÷3107.3112
3...	3419 3410.3409 3403.3315 3514.3329 3402.3513.3418.3322.3502.3511.3305.3309.3129.3310.3311.3503÷3507.3133÷3138.3131.3120.3227.3219.3128.3217.3213÷3215.3223÷3226.3130.3221.3222 3143 3144 3109
3...	3417 3407.3408 3413.3414 3319 3412.3411.3308 3216.3201÷3206 3228.3220.3210 3209.3211.3401.3218 3212 3207.3208 3141 3142
5...	5401 5402 5502 5501 5106 5105 5107.5104.5109.5103 5102 5101
6...	6402.6401 6106 6403 6501 6502 6202 6201.6101 6103 6102
7...	7504 7505.7551.7403.7402 7307.7302.7154 7303 7304.7305.7352.7351 7306.7209 7155 7107÷7109 7151 7152 7105.7104 7106 7103 7101 7102
7...	7452 7405.7451.7404 7453 7153.7454.7503 7301.7406.7502 7501 7202 7201.7203.7205÷7208.7251
MISC	DE1 DE9 DE5 1551.1452 DE10 1453.1451.DE13 DE3 DE6.1301.1101.1401.1552 DE8 DE12 DE7 1151 1152.DE2.DE11.DE4

A630C

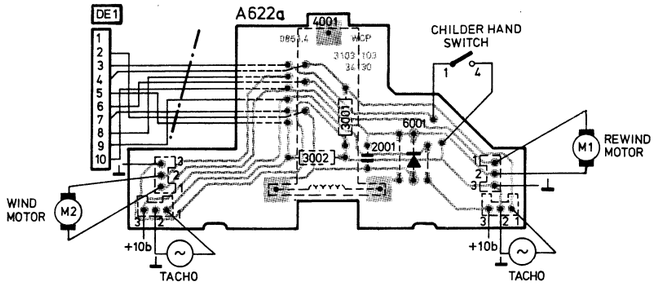


31 950 E12/A

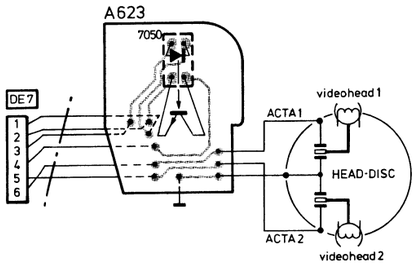
CS 88 705



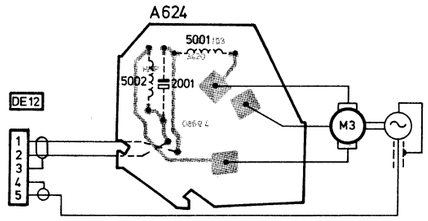
30394A20



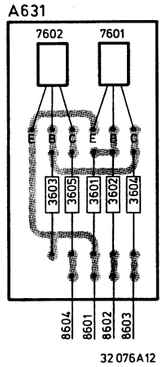
30393A20/C



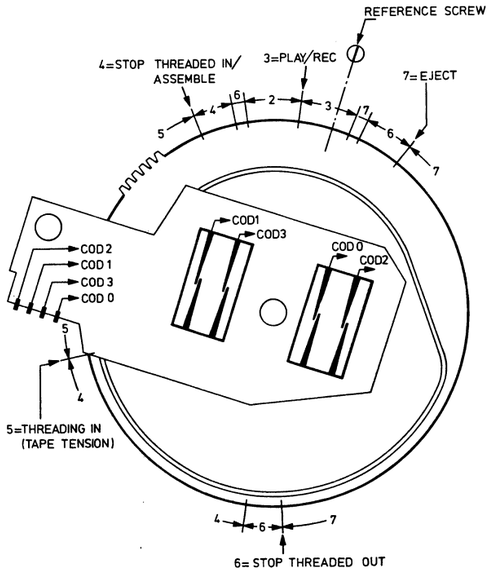
32 310 A11



30 391A20/A



32076A12



30 487 B21

| | | |

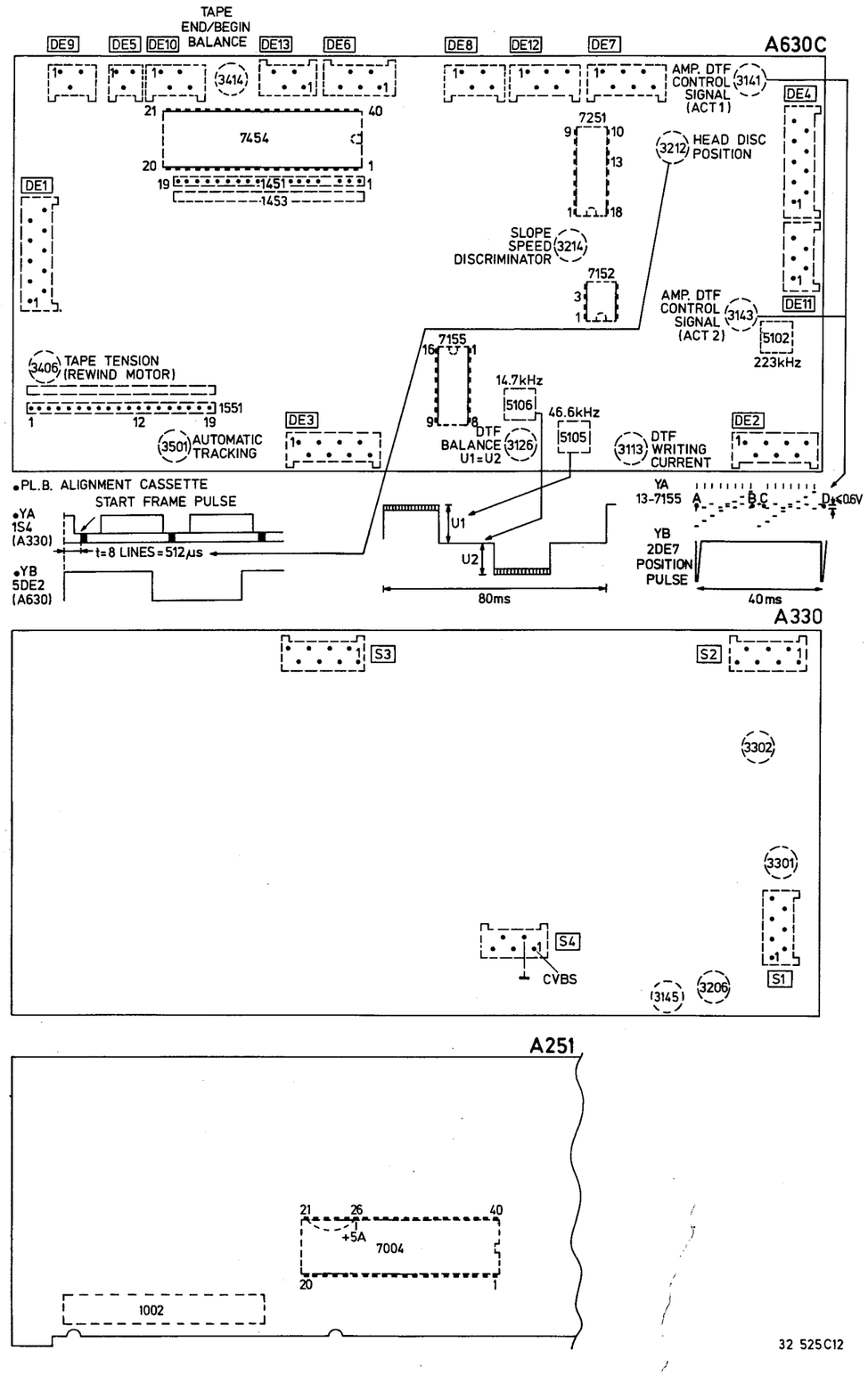
| | | |

DECK ELECTRONICS

| | | |

A621, A622, A623, A624, A630c, A631

CS 88 707



A630c
EINSTELLUNGEN

- *3113 - Schreibstrom des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630c und S2 auf A330 lösen.
— Widerstand von 1 kΩ zwischen 6DE2 un 5DE2 einsetzen.
— Massekontakte 5DE2 und 3S2 miteinander verbinden.
— Millivoltmeter zwischen 6DE2 un 5DE2 (Masse) schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— 3113 auf 13 mV am Millivoltmeter einstellen.
— Widerstand von 1 kΩ ausbauen und Steckerverbindung zwischen DE2 und S2 wiederherstellen.

- *3126 - Balance des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

Für diese Einstellung wird auf die Einstellung der Spulen 5105 und 5106 verwiesen.

*● *3141 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 1)*
*● *3143 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 2)*

— YA-Eingang von Oszilloskop mit Anschluss 13 von 7155 verbinden.
— YB-Eingang von Oszilloskop mit 2DE7 (Positionssignal) verbinden.
— Eigenaufnahme in der Stellung "search forward" (+7x) wiedergeben.
— Oszilloskop auf YB-Eingang triggern.
— Zeitbasis so einstellen, dass eine Periode des Positionssignals den Bildschirm gerade füllt.
— Am Bildschirm ist dann ein Signal erkennbar wie es im Bild gezeigt wird.
— Dann mit Potentiometer 3141 die Aktuatorregelspannung für ACTA 1 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten C und D ⩽ 0,6 V ist.
— Darauf mit Potentiometer 3143 die Aktuatorregelspannung für ACTA 2 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten A und B ⩽ 0,6 V ist.

*● *3212 - Positionseinstellung*

— YA-Eingang eines Oszilloskops an 1S4 (Print A330) anschliessen.
— YB-Eingang des Oszilloskops an Steckerverbindung 3DE2 auf A630c (Kopfumschaltimpuls) anschliessen.
— Einstellcassette wiedergeben.
— Oszilloskop auf YB-Eingang triggern.
— 3212 so einstellen, dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem Kopfumschaltsignal 8 Zeilenzeiten (512 µs) vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet.

- *3214 - Neigungswinkel der Sägezahnspannung*

— Gleichspannungsmesser an Anschluss 13 von 7251 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (mit eingelegter Cassette).
— 3214 so einstellen, dass an Anschluss 13 von 7251 eine Spannung von 5,5 V ± 0,5 ansteht.

- *3406 Bandspannung ("Rewind motors")*

— Steckerverbindung DE1 auf A630c entfernen.
— 10DE1 (auf Stecker) durch ein Strommesser an 10DE1 auf Printplatte anschliessen.
— 6DE1 (auf Stecker) an 6DE1 auf Printplatte anschliessen.
— Zwischen 4DE1 und 5DE1 eine Rechteckspannung von 160 Hz mit einer Amplitude von 5 Vss einspeisen.
— Den Rücklaufmotor von Hand blockieren.
— Gerät in die Stellung "rewind".
— Mit 3406 den Strom durch den Motor auf 750 mA einstellen.

- *3414 - Erkennung von Bandanfang und Bandende*

— Eine Cassette in das Gerät einlegen. Das Gerät einen Augenblick in die "wind"- oder "rewind"-

A630c
EINSTELLUNGEN

- *3113 - Schreibstrom des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630c und S2 auf A330 lösen.
— Widerstand von 1 kΩ zwischen 6DE2 un 5DE2 einsetzen.
— Massekontakte 5DE2 und 3S2 miteinander verbinden.
— Millivoltmeter zwischen 6DE2 un 5DE2 (Masse) schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— 3113 auf 13 mV am Millivoltmeter einstellen.
— Widerstand von 1 kΩ ausbauen und Steckerverbindung zwischen DE2 und S2 wiederherstellen.

- *3126 - Balance des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

Für diese Einstellung wird auf die Einstellung der Spulen 5105 und 5106 verwiesen.

*● *3141 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 1)*
*● *3143 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 2)*

— YA-Eingang von Oszilloskop mit Anschluss 13 von 7155 verbinden.
— YB-Eingang von Oszilloskop mit 2DE7 (Positionssignal) verbinden.
— Eigenaufnahme in der Stellung "search forward" (+7x) wiedergeben.
— Oszilloskop auf YB-Eingang triggern.
— Zeitbasis so einstellen, dass eine Periode des Positionssignals den Bildschirm gerade füllt.
— Am Bildschirm ist dann ein Signal erkennbar wie es im Bild gezeigt wird.
— Dann mit Potentiometer 3141 die Aktuatorregelspannung für ACTA 1 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten C und D ⩽ 0,6 V ist.
— Darauf mit Potentiometer 3143 die Aktuatorregelspannung für ACTA 2 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten A und B ⩽ 0,6 V ist.

*● *3212 - Positionseinstellung*

— YA-Eingang eines Oszilloskops an 1S4 (Print A330) anschliessen.
— YB-Eingang des Oszilloskops an Steckerverbindung 3DE2 auf A630c (Kopfumschaltimpuls) anschliessen.
— Einstellcassette wiedergeben.
— Oszilloskop auf YB-Eingang triggern.
— 3212 so einstellen, dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem Kopfumschaltsignal 8 Zeilenzeiten (512 µs) vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet.

- *3214 - Neigungswinkel der Sägezahnspannung*

— Gleichspannungsmesser an Anschluss 13 von 7251 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (mit eingelegter Cassette).
— 3214 so einstellen, dass an Anschluss 13 von 7251 eine Spannung von 5,5 V ± 0,5 ansteht.

- *3406 Bandspannung ("Rewind motors")*

— Steckerverbindung DE1 auf A630c entfernen.
— 10DE1 (auf Stecker) durch ein Strommesser an 10DE1 auf Printplatte anschliessen.
— 6DE1 (auf Stecker) an 6DE1 auf Printplatte anschliessen.
— Zwischen 4DE1 und 5DE1 eine Rechteckspannung von 160 Hz mit einer Amplitude von 5 V_{ss} einspeisen.
— Den Rücklaufmotor von Hand blockieren.
— Gerät in die Stellung "rewind".
— Mit 3406 den Strom durch den Motor auf 750 mA einstellen.

- *3414 - Erkennung von Bandanfang und Bandende*

— Eine Cassette in das Gerät einlegen. Das Gerät einen Augenblick in die "wind"- oder "rewind"-Stellung, danach in die "Stop"-Stellung schalten (jetzt ist sichergestellt, dass das Band gespannt ist). Die Abschaltfolie darf sich nicht gegenüber dem Optokoppler auf A621 befinden.
— Es ist dafür zu sorgen, dass kein Licht von aussen her auf den Optokoppler fällt.
— Gleichspannungsmesser an Anschluss 6 von 1451 schalten.
— 3412 so einstellen, dass an Anschluss 6 von 1451 die Gleichspannung 2,95 V ± 0,1 V beträgt.

Anmerkung:
3414 muss aufs neue eingestellt werden, falls die Printplatte A621 oder die Dickschicht einheit 1454 ersetzt wird.

- *3501 (automatische Trackingeinstellung)*

— DTF-Mikrocomputer 7153 in das Service-Prüfprogramm bringen.
Das geschieht wie folgt:
. Netzspannung von Gerät beseitigen.
. Anschluss 21 von Mikrocomputer 7004 auf A251 mit Anschluss 26 (+5b) verbinden.
. Gerät mit der Netzspannung verbinden.
. Die Verbindung zwischen den Anschlüssen 21 und 26 von 7004 auf A251 kann nun wieder unterbrochen werden.
. Das Gerät befindet sich nun in dem "allgemeinen" Service-Prüfprogramm.
— Bandzählwerk-Nulstelltaste drücken.
. Das Gerät befindet sich nun in dem DTF-Prüfprogramm.
— Frequenzmesser an Anschluss 12 von 1551 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 3501 so einstellen, dass der Frequenzmesser 350 Hz anzeigt.

Anmerkung:
Das Serviceprogramm wird ausgeschaltet, indem das Gerät ausgeschaltet wird.

- *5102 - 223-kHz-Kreis*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630c und S2 auf A330 lösen.
— HF-signal von 223 kHz auf 4DE2 geben, Masse an 5DE2, Ausgangssignal 10 mV_{eff}.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 7152 schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung (mit eingelegter Cassette).
— Spule 5102 auf Höchst-Signalstärke an Anschluss 3 von 7152 abgleichen.

- *5105 - 46,6-kHz-Filter*
- *5106 - 14,7-kHz-Filter*
- *3126 - Balance des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630c und S2 auf A330 lösen.
— HF-Signal von 148,6 kHz auf 4DE2 geben, Masse an 5DE2, Ausgangssignal 2 mV_{eff}.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 7152 schalten.
— Gerät ohne eingelegte Cassette in Wiedergabestellung.
— An Anschluss 3 von 7152 ist nun ein Signal erkennbar wie im Bild gezeigt wird.
— Mit Spule 5105 die mit U1 gekennzeichnete Spannung auf Höchstwert einstellen.
— Mit Spule 5106 die mit U2 gekennzeichnete Spannung auf Höchstwert einstellen.
— Mit dem Einstellpotentiometer 3126 die Amplituden der Spannungen U1 und U2 einander gleich machen.

Bemerkung:
Die mit * gekennzeichneten Einstellungen müssen vorgenommen werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgetauscht worden ist. Für alle Einstellungen die durchzuführen sind, wenn eine Kopfscheibe ausgetaucht worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

A621, A622, A623, A624, A630T, A631

A630T

Insulating plate / Isolatieplaat / Plaque isolante / Isolierplatte	for / voor / pour / für 7201, 7402, 7403, 7501	4822 255 40133
Clamping spring / Klemveer / Ressort de serrage / Klemmfeder	for / voor / pour / für 7201, 7402, 7403, 7501	4822 255 40128
Clamping spring for cooling plate / Klemveer voor de koelplaat / Ressort de serrage la plaque de refroidissement / Klemmfeder für die Kühlplatte	for / voor / pour / für 7201, 7402, 7403, 7501	4822 403 51832

3p	4822 267 40352
4p	4822 267 40353
5p	4822 267 40354
6p	4822 267 40355
7p	4822 267 50285
8p	4822 267 50406
9p	4822 265 40229
10p	4822 267 50332

Universal connector 20-pole / Universele connector 20-polig / Douille universelle à 20-pôles / Universal Stecker 20-polig	4822 267 60083

2103	5.6 nF 100 V	4822 121 41844
2105	1.3 nF 160 V	4822 121 41781
2107	1.3 nF 160 V	4822 121 41781
2112	820 pF 160 V	4822 121 41779
2113	1.5 nF 160 V	4822 121 41782
2114	10 µF 6.3 V	5322 124 14066
2118	47 nF 63 V	4822 121 41804
2119	47 nF 63 V	4822 121 41804
2120	18 nF 100 V	4822 121 41772
2121	3.3 nF 100 V	4822 121 41767
2123	15 nF 100 V	4822 121 41845
2125	18 nF 100 V	4822 121 41772
2128	100 nF 63 V	4822 121 41848
2129	2.2 µF 16 V	4822 124 10204
2131	0.47 µF 63 V	4822 124 20719
2132	0.47 µF 63 V	4822 124 20719
2135	100 pF	4822 122 31211
2137	100 pF	4822 122 31211
2202	47 nF 63 V	4822 121 41764
2205	120 nF 63 V	4822 121 41843
2207	120 nF 63 V	4822 121 41766
2208	100 nF 63 V	4822 121 41848
2209	33 nF 63 V	4822 121 41847
2210	10 µF 16 V	5322 124 14066
2212	4.3 nF 63 V	4822 121 41787
2301	100 nF 63 V	4822 121 41769
2404	6.8 µF 16 V	5322 124 14069
2412	33 nF 63 V	4822 121 41638
2415	4.7 µF 63 V	4822 124 20726
2501	4.7 µF 35 V	4822 124 21292
2504	560 nF 63 V	4822 121 41778
2507	270 nF 63 V	4822 121 41771
2509	100 nF 63 V	4822 121 41848

1151		4822 214 30537
1152		4822 214 30605
1452		4822 214 30597
1453		4822 214 30599
1551		4822 214 30603
1552		4822 214 30534

3113	22 kΩ	4822 100 10592
3126	10 kΩ	4822 100 10591
3141	470 kΩ	4822 100 10594
3143	470 kΩ	4822 100 10594
3212	22 kΩ	4822 100 10592
3406	1 kΩ	4822 100 10589
3414	470 kΩ	4822 100 10608
3501	1 kΩ	4822 100 10603
3508	12 kΩ	4822 116 51254
3509	3.9 kΩ	4822 116 51839

3417	2.3 Ω	4822 116 40057

5101	1.2 mH	4822 156 21139
5102	1.1 mH	4822 157 51248
5103	1.2 mH	4822 156 21139
5104	1.2 mH	4822 156 21139
5105	1 mH	4822 156 21175
5106		4822 156 10496
5107		4822 157 51706
5109	5.8 mH	4822 156 21174
5401	22 µH	4822 156 21191
5402		4822 158 10606
5501		4822 156 21191
5502		4822 156 21191

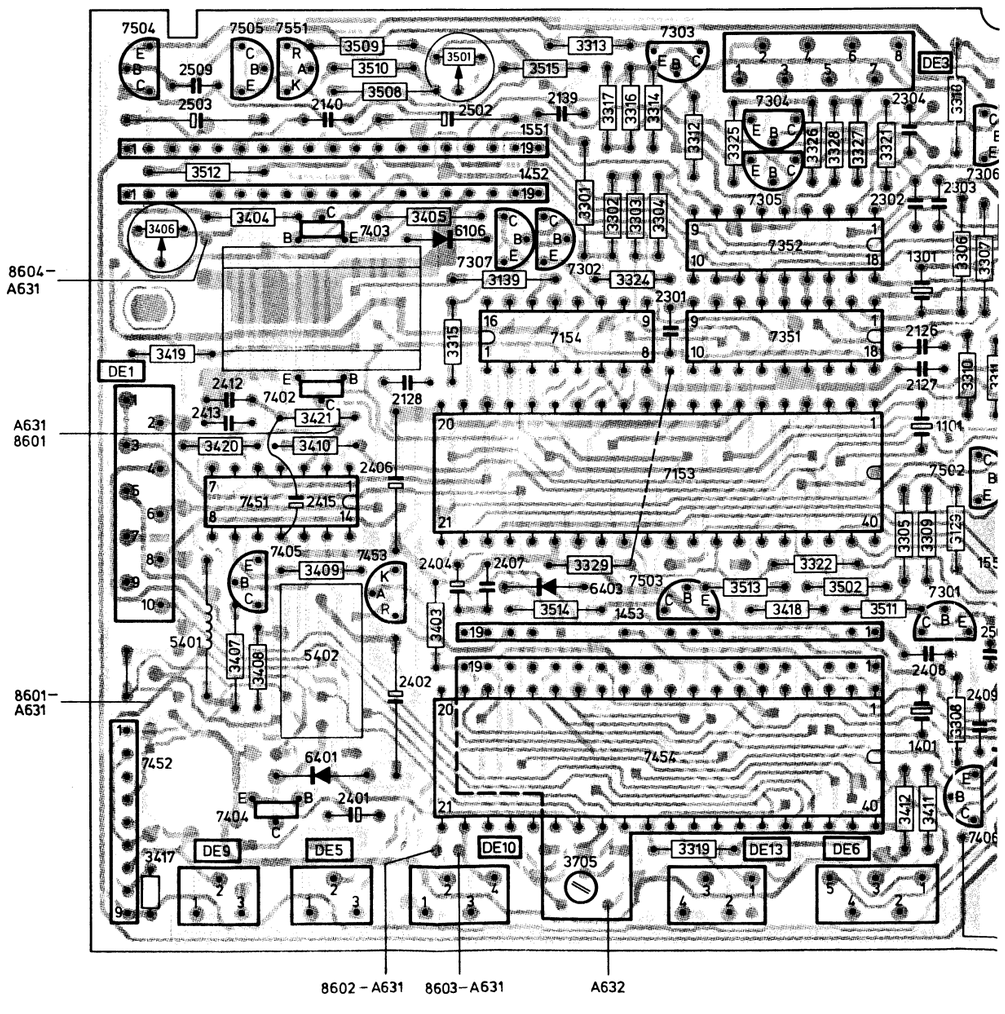
7151	TDA2503/V	4822 209 81597
7152	LM393N	4822 209 80797
7153	8049MDT F2	4822 209 10501
7154	TDA1432P	4822 209 81062
7155	HEF4052BP	4822 209 10263
7251	TDA2502/V	4822 209 81596
7351	SAB3029P	4822 209 81412
7352	SAB3030P	4822 209 81413
7451	µA9706PC	4822 209 81405
7452	M54543L	4822 209 81616
7453	TL431CLPST	4822 209 81397
7454	8050AH-MTDP-3	4822 209 81865
7551	TL431CLPST	4822 209 81397

BC548	4822 130 40938
BC548A	4822 130 40948
BC548B	4822 130 40937
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
BD136	4822 130 40824
BD330	5322 130 44752
BD433	4822 130 42054
BD436	4822 130 40995

BAW62	4822 130 30613	
BAT43	4822 130 31353	
BVY10-20	4822 130 31631	
RGP10G	4822 130 31201	

1101	6 MHz	4822 242 70392
1301	4.9 MHz	4822 242 70305
1401	6 MHz	4822 242 70392

2...	2509.2503.2403 2140 2128.2502 2139 2301 2302÷2304.2126.2127
2...	2415.2401.2402.2406.2404.2407 3705 2408.2409.250
3...	3406.3512.3404 3508÷3510 3405.3501.3139 3301÷3304 3312÷3317.3325 3326÷3328.3321.3318.3306.330
3...	3419 3410.3409 3403.3315 3514.3329 3324 3513.3418.3322.3502.3511.3305.3309.3129.3
3...	3417 3407.3408 3413.3414 3319 3412.3411.3308
5...	5401 5402
6...	6402.6401 6106 6403 65
7...	7504 7505.7551.7403.7402 7307.7302.7154 7303 7304.7305.7352.7351 7306
7...	7452 7405.7451.7404 7453 7153.7454.7503 7301.7406.7
MISC	DE1 DE9 DE5 1551.1452 DE10 1453.1451.DE13 DE3 DE6.1301.1101.1401.15



T, A631

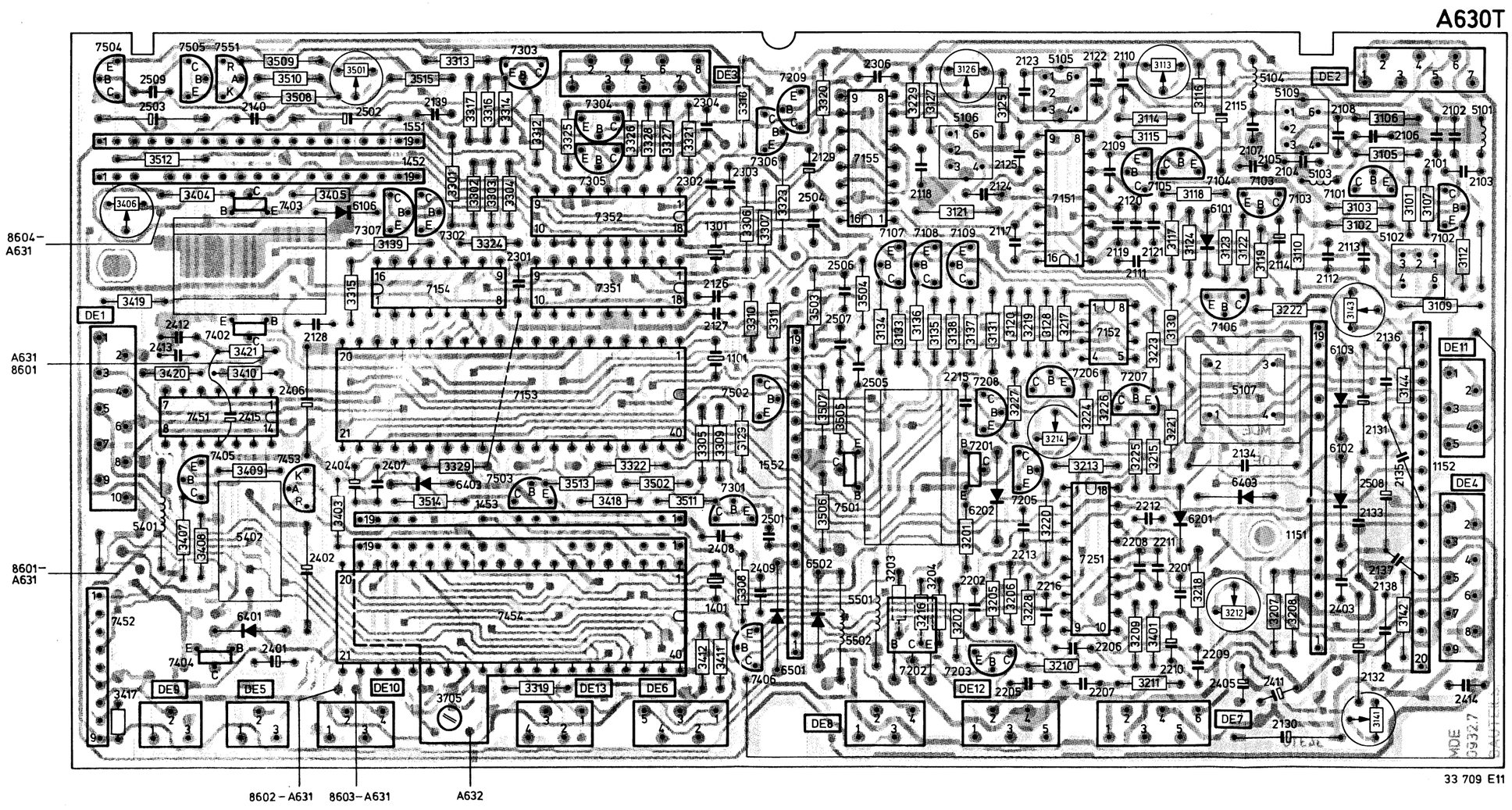
BAW62	4822 130 30613	1101	6 MHz	4822 242 70392
BAT43	4822 130 31353	1301	4.9 MHz	4822 242 70305
BVY10-20	4822 130 31631	1401	6 MHz	4822 242 70392
RGP10G	4822 130 31201			

A621	**4822 214 30654**
A622a	**4822 214 30712**
A623	**4822 214 30653**
A631	**4822 214 30698**

A624 { **is located in assy headdrummotor, see exploded view**
zit in samenstelling koppentrommelmotor, zie exploded view
se trouve dans le moteur de disque de tête (ens.), voir la vue éclatée
befindet sich im Zus. Kopftrommelmotor, siehe die Explosionszeichnung

A632		**4822 214 30732**
7751	TDA5010	4822 209 81802
3705	Trimpot. 220k	4822 100 10607

2...	2509.2503.2403 2140 2128.2502 2139 2301 2302÷2304.2126.2127 2129.2504÷2507 2118 2117.2122÷2125.2109÷2111.2119÷2121 2115.2107.2105.2112÷2114.2106.2108 2101÷2103
2...	2415.2401.2402.2406.2404.2407 3705 2408.2409.2501 2215.2202 2213.2216 2205÷2212 2201.2405.2134.2411.2130 2135÷2138.2131÷2133.2508
3...	3406.3512.3404 3508÷3510 3405.3501.3139 3301÷3304 3312÷3317.3325 3326÷3328.3321.3318.3306.3307.3323.3320 3229.3121.3125÷3127 3113÷3119.3122÷3124 3110 3101÷3103.3105÷3107.3112
3...	3419 3410.3409 3403.3315 3514.3329 3324 3513.3418.3322.3502.3511.3305.3309.3129.3310.3311.3503÷3507.3133÷3138.3131.3120.3227.3219.3128.3217.3213÷3215.3223÷3226.3130.3221.3222 3143 3144 3109
3...	3417 3407.3408 3413.3414 3319 3412.3411.3308 3216.3201÷3206 3228.3220.3210 3209.3211.3401.3218 3212 3207.3208 3141 3142
5...	5401 5402 5502 5501 5106 5105 5107.5104.5109.5103 5102 5101
6...	6402.6401 6106 6403 6501 6502 6202 6201.6101 6103 6102
7...	7504 7505.7551.7403.7402 7307.7302.7154 7303 7304.7305.7352.7351 7306.7209 7155 7107÷7109 7151 7152 7105.7104 7106 7103 7101 7102
7...	7452 7405.7451.7404 7453 7153.7454.7503 7301.7406.7502 7501 7202 7201.7203.7205÷7208.7251
MISC	DE1 DE9 DE5 1551.1452 DE10 1453.1451.DE13 DE3 DE6.1301.1101.1401.1552 DE8 DE12 DE7 1151 1152.DE2.DE11.DE4



CS 91 354

2 214 30537
2 214 30605
2 214 30597
2 214 30599
2 214 30603
2 214 30534

2 100 10592
2 100 10591
2 100 10594
2 100 10594
2 100 10592
2 100 10589
2 100 10608
2 100 10603
2 116 51254
2 116 51839

2 116 40057

2 156 21139
2 157 51248
2 156 21139
2 156 21139
2 156 21175
2 156 10496
2 157 51706
2 156 21174
2 156 21191
2 158 10606
2 156 21191
2 156 21191

2 209 81597
2 209 80797
2 209 10501
2 209 81062
2 209 10263
2 209 81596
2 209 81412
2 209 81413
2 209 81405
2 209 81616
2 209 81397
2 209 81865
2 209 81397

2 130 40938
2 130 40948
2 130 40937
2 130 40941
2 130 44197
2 130 40824
2 130 44752
2 130 42054
2 130 40995

1151
1 = 0V
4 = 12V
5 = 0V
6 = 0V
7 = 0V
14 = 12V 325µs
17 = 12V 325µs
19 = 10V 325µs

1152
1 = +134V
2 = +145V
3 = +139V
4 = 0V ≈ 10V 40ms
5 = −142V
6 = −127V
7 = 3.8V
8 = 3.8V
9 = 4V 0.5V 40ms
10 = 12V
11 = 0V
12 = 4V 0.5V 40ms
13 = 3.8V
15 = −126V
17 = 0V ≈ 10V 40ms
18 = 139V
20 = 134V

A632
1 = 5V
2 = 1.8V
3 = 1.8V
5 = 0V
6 = 2.8V
11 = 12 = 5V
13 = 0V
14 = 0.3V
15 = 16 = 5V
17 = 0V
18 = 19 = 5V

1452
1 = 2.1V
2 = 0V
3 = 8µs 5V 64µs
5 = 8µs 5V 64µs
6 = 8µs 5V 64µs
7 = 8µs 0.3V 64µs
8 = 0V
9 = 84mV
10 = 0.7V
11 = 5V
13 = 0V
14 = 0.75V
15 = 140mV
16 = 0V
17 = 16µs 0.3V 64µs
18 = 16µs 5V 64µs
19 = SEE 18

1453
1 = 0V
2 = 8 = 5V
9 = 10 = 5V 0.5µs
12 = 16 = 3.4V
17 = 2.5V
18 = 4.5V
19 = 0V

1551
1 = 0.3V 350Hz
2 = 10.2V
3 = 6.9V
4 = 5.1V
5 = 3.8V
6 = 1V
7 = 8 = 0V
9 = 3.9V
10 = 5.1V
11 = 5V
12 = 12V 3ms
13 = 10.2V
14 = 10V 3ms
15 = 10V 12µs
16 = 17 = 0V
18 = 177mV
19 = 3.9V

1552
1 = 1.9V
2 = 2V
6 = 1.9V
7 = 0.1V
8 = 0V
9 = 1.9V
12 = 0V
13 = 12V
14 = 11.4V
15 = 4V
16 = 11.9V
17 = 42mV
18 = 0V
19 = 12V

7151
1 = 0V
2 = 3.9V
3 = 3.8V
4 = 2.9V
5 = 3.1V
6 = 3.1V
7 = 2.9V
8 = 3.9V
9 = 0V
10 = 10V
11 = 1.14V
12 = 4V 5V 40ms
13 = 4V 200mV 40ms
14 = 12V 0.2V 80ms
15 = SEE 14
16 = 12V

7152
1 = 0V 5V 40ms
2 = 4V 0···1V 20ms
3 = 4V 5V 40ms
4 = 0V
5 = 6V
6 = 6V 0.7V 3125Hz
7 = 10V 3125Hz
8 = 12V

7153
1 = 5V 40ms
2 = 2.5V 6V 6MHz
3 = 3V 6MHz
4 = 5V
5 = 5V
6 = 0V
7 = 0V
8 = 4V
9 = 4V
10 = 4V
11 = 4.4V
12 = 13 = 14 = 15 = 16 = 17 = 18 = 19 = 20 = 0V
21 = 0V
22 = 0V
23 = 3.5V
24 = 25 = 5V
26 = 4V
27 = 5V
28 = 0V
29 = 5V
30 = 0V
31 = 5V 80ms
32 = 5V 40ms
33 = 0V
34 = 0V
35 = 5V
36 = 5V
37 = 0V
38 = 2V 40ms
39 = 0V 5V
40 = 5V

7154
1 = 2 = 3 = 4 = 7V
5 = 1V
6 = 7 = 8 = 9 = 10 = 11 = 0V
12 = 4V 0···1V 20ms
13 = SEE 12
14 = 5V
15 = 16 = 11.4V

7155
1 = 3.8V
2 = 4V 0.5V 40ms
3 = 4V 0···1V 20ms
4 ≈ 4V
5 = 4V 0.5V 40ms
6 = 7 = 8 = 9 = H>10V L<0.1V
10 = H>10V L<0.1V
11 = SEE 4
12 = 3.8V
13 = SEE 3
14 = SEE 5
15 = SEE 2
16 = 12V

7251
1 = 12V 40ms
2 = 2.8V 40ms
3 = 2.4V
4 = 7.3V
5 = 2.7V
6 = 12V
7 = 5.7V
8 = 52mV
9 = 5V 40ms
10 = 5.3V
11 = 6.5V
12 = 10.2V
13 = 5.7V
14 = 0V
15 = 6V 3125Hz
16 = 4.5V 8V 3125Hz
17 = 5V 0.4V 3125Hz
18 = 12V 80ms

7351
1 = 12V 40ms
2 = 7V 4.9MHz
3 = 10V 4.9MHz
4 = 260µs 10V 20ms
5 = 96µs 12V 10V (REC.) 20ms
6 = 96µs 12V 10V (REC.) 20ms
7 = 5V 80ms
8 = 5V 40ms
9 = 0V
10 = 12V
11 = 6V 1V 4.5V REC. 20ms
12 = 11.1V
13 = 6V
14 = 0V
15 = 0V
16 = 700µs 12V 20ms
17 = 12V 40ms
18 = 12V

7352
1 = 2 = 0V
3 = 12V 20ms
4 = 5 = 6 = 0V
250µs
ONE CLOCK PULSE DURING SPEED SELECTION
7 = 8 = 12V 3µs
9 = 0V
10 = 10V 12µs
11 = 12 = 13 = 2.1V
14 = 12V
15 = 160µs 10V
16 = 11V 4.9MHz
17 = 4V
18 = 12V

7451
1 = 0V
2 = THREADING OUT
3 = THREADING IN
4 = 8µs 5V 64µs
5 = 16µs 5V 64µs
6 = 8µs 5V 64µs
7 = 8µs 5V 64µs
8 = 1µs 5V 64µs
9 = 16µs 5V 64µs
10 = 11 = 12 = 13 = 5V
14 = 5V 0.5µs

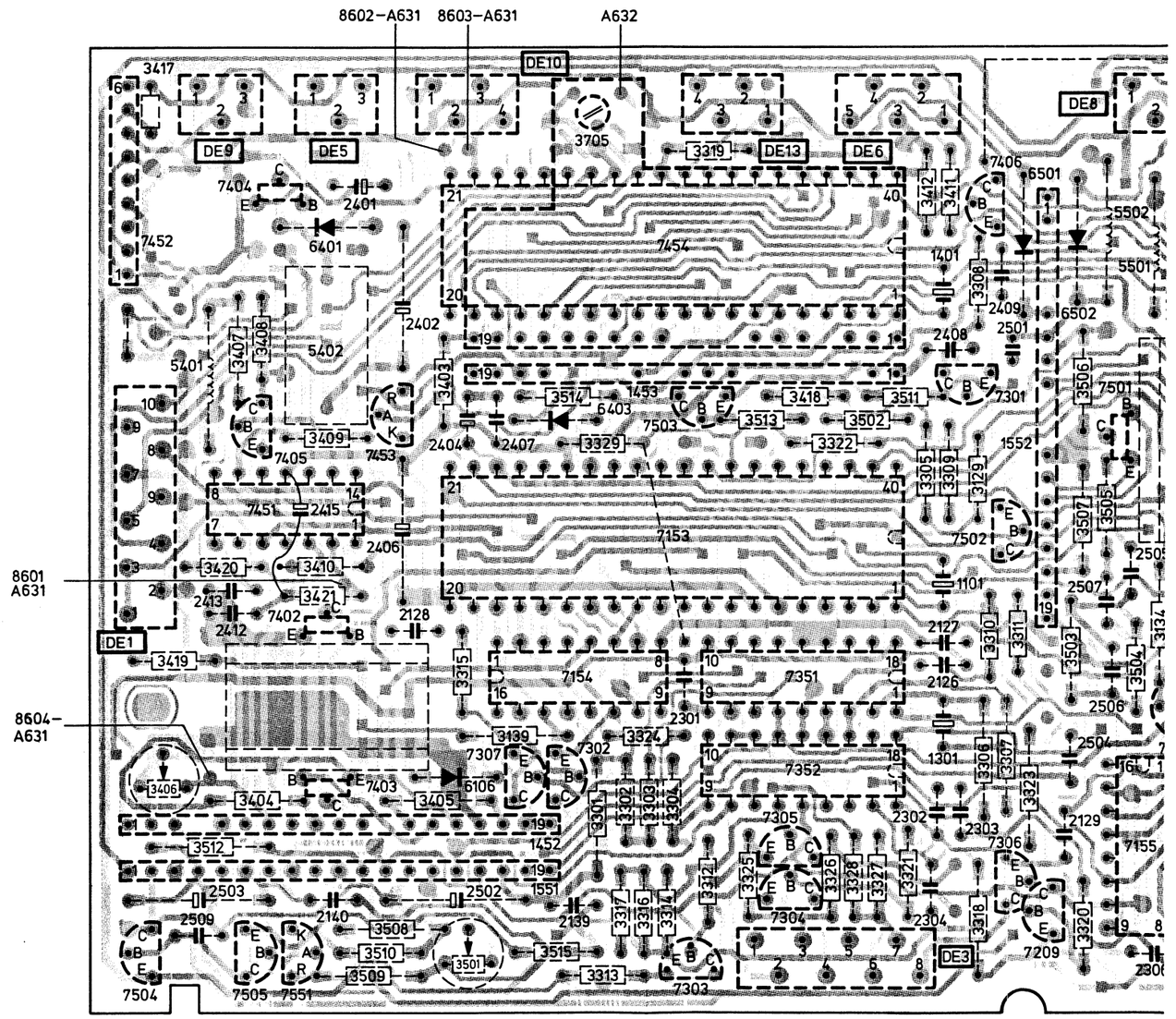
7452
1 = 2 = 12V
3 = 4 = 5 = 6 = 7 = 0V
8 = 9 = 12V

7454
1 = 5V 0.5µs
2 = 4V 6MHz
3 = 2.5V
4 = 4.6V
5 = 5V
6 = 128µs 5V 512µs ONE CLOCK PULSE
7 = 8 = 4.4V
9 = 4.1V
10 = 4.2V
11 = 1.2V
12 = 13 = 14 = 15 = 0V
16 = 5V
17 = 18 = 19 = 20 = 0V
21 = 22 = 23 = 24 = 5V
25 = 26 = 4.2V
27 = 28 = 29 = 30 = 0V
31 = 4.7V
32 = 33 = 5V
34 = 35 = 36 = 37 = 38 = 39 = 40 = 0V
VCC 120

- IF NOT STATED OTHERWISE ALL VOLTAGES AND OSCILLOGRAMS ARE MEASURED IN THE POSITION PLAYBACK
- ⊓⊔ DIGITAL PULSE OR PULSE TRAIN

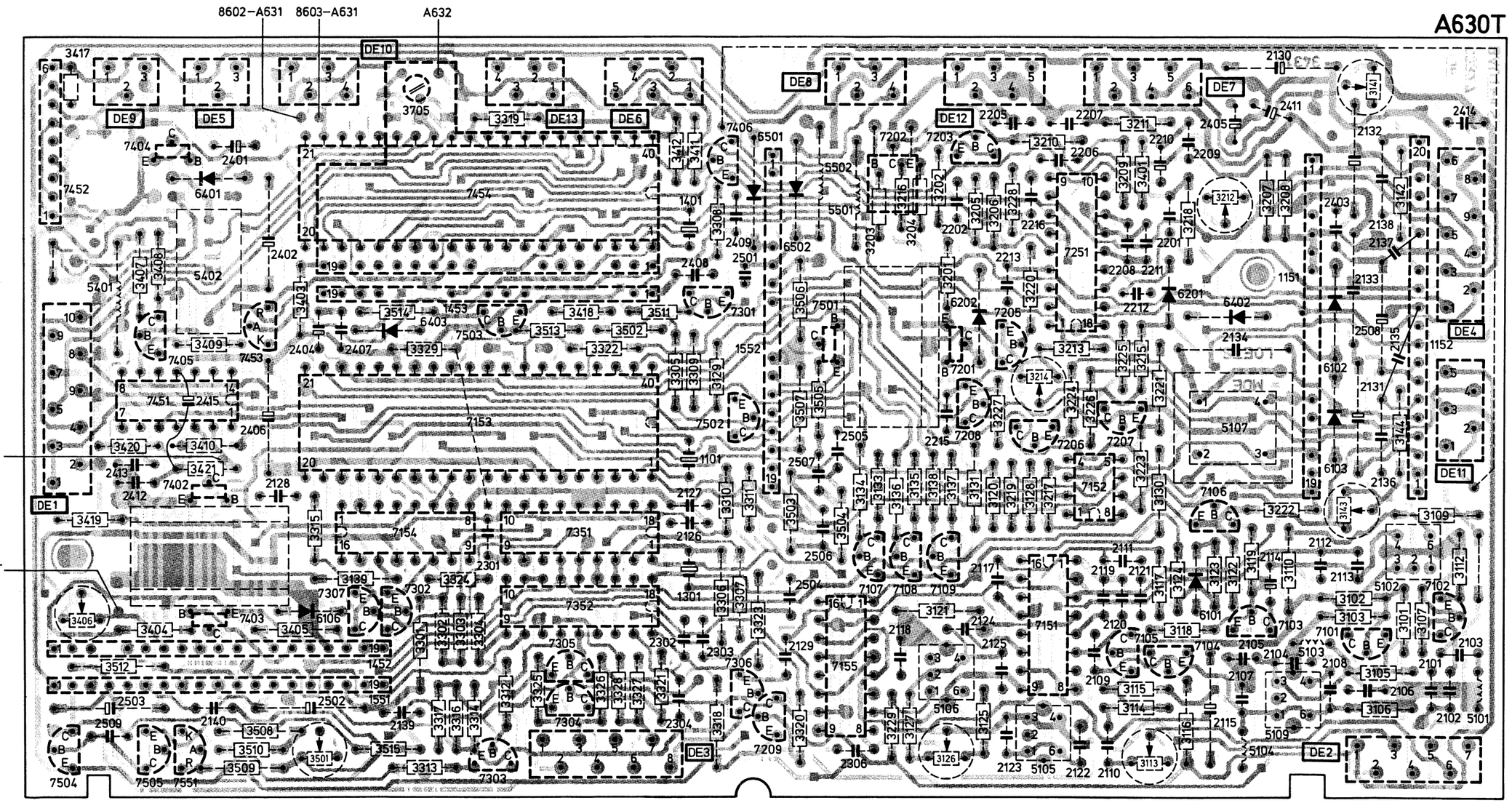
32914D19/A

2...	2415.2401.2402.2406.2404.2407 2408.2409.2501
2...	2509.2503.2412.2413.2140 2128.2502 2139 2301 2302÷2304.2126.2127.2306 2129.2504÷2507
3...	3417 3407.3408 3413.3414.3705 3319 3412.3411.3308
3...	3419 3420 3421.3410.3409 3403.3315 3514.3329 3324 3513.3418.3322.3502.3511.3305.3309.3129.3310.3311.3503÷3507.
3...	3406.3512.3404 3508÷3510 3405.3501 3139 3301÷3304 3312÷3317.3325 3326÷3328.3321.3318.3306.3307.3323.3320 3
5...	5401 5402 5502 5501
6...	6402.6401 6106 6403 6501 6502
7...	7452 7405 7451 7404 7453 7153.7454.7503 7301.7406.7502 7501
7...	7504 7505.7551.7403.7402 7307.7302.7154 7303 7304.7305.7352.7351 7306.7209 7155
MISC	DE1 DE9 DE5 1551.1452 DE10 1453.1451.DE13 DE3 DE6.1301.1101.1401.1552 DE



2...	2415.2401.2402.2406.2404.2407 2408.2409.2501 2215.2202 2213.2216 2205÷2212 2201.2405.2134.2411.2130 2135÷2138.2131÷2133.2508
2...	2509.2503.2412.2413.2140 2128.2502 2139 2301 2302÷2304.2126.2127.2306.2129.2504÷2507 2118 2117.2122÷2125.2109÷2111.2119÷2121 2115.2107.2105.2112÷2114.2106.2108 2101÷2103.2403
3...	3417 3407.3408 3413.3414.3705 3319 3412.3411.3308 3216.3201÷3206 3228.3220.3210 3209.3211.3401.3218 3212 3207.3208 2104 2137.2135 2414
3...	3419 3420 3421.3410.3409 3403.3315 3514.3329 3324 3513.3418.3322.3502.3511.3305.3309.3129.3310.3311.3503÷3507.3133÷3138.3131.3120.3227.3219.3128.3217.3213÷3215.3223÷3226.3130.3221.3222 3143.3141.3144.3142.3109
3...	3406.3512.3404 3508÷3510 3405.3501 3139 3301÷3304 3312÷3317.3325 3326÷3328.3321.3318.3306.3307.3323.3320 3229.3121.3125÷3127 3113÷3119.3122÷3124 3110 3101÷3103.3105÷3107.3112
5...	5401 5402 5502 5501 5106 5105 5107.5104.5109.5103 5102 5101
6...	6402.6401 6106 6403 6501 6502 6202 6201.6101 6402 6102.6103
7...	7452 7405 7451 7404 7453 7153.7454.7503 7301.7406.7502 7501 7202 7201.7203.7205÷7208.7251
7...	7504 7505.7551.7403.7402 7307.7302.7154 7303 7304.7305.7352.7351 7306.7209 7155 7107÷7109 7151 7152 7105.7104 7106.7103 7101 7102
MISC	DE1 DE9 DE5 1551.1452 DE10 1453.1451.DE13 DE3 DE6.1301.1101.1401.1552 DE8 DE12 DE7 1151 1152.DE2.DE11.DE4

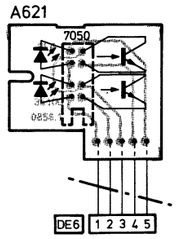
A630T



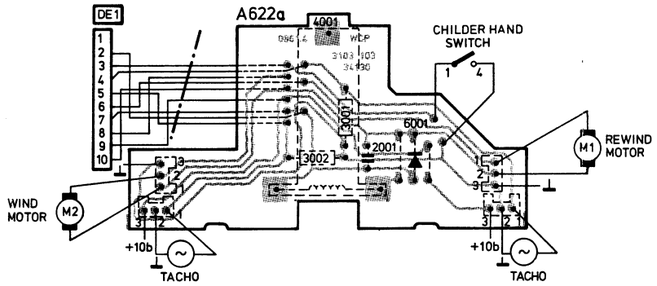
32913E19

DECK ELECTRONICS

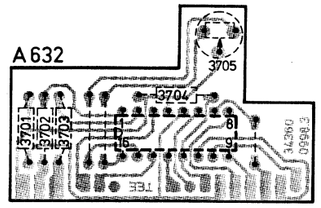
| | | |



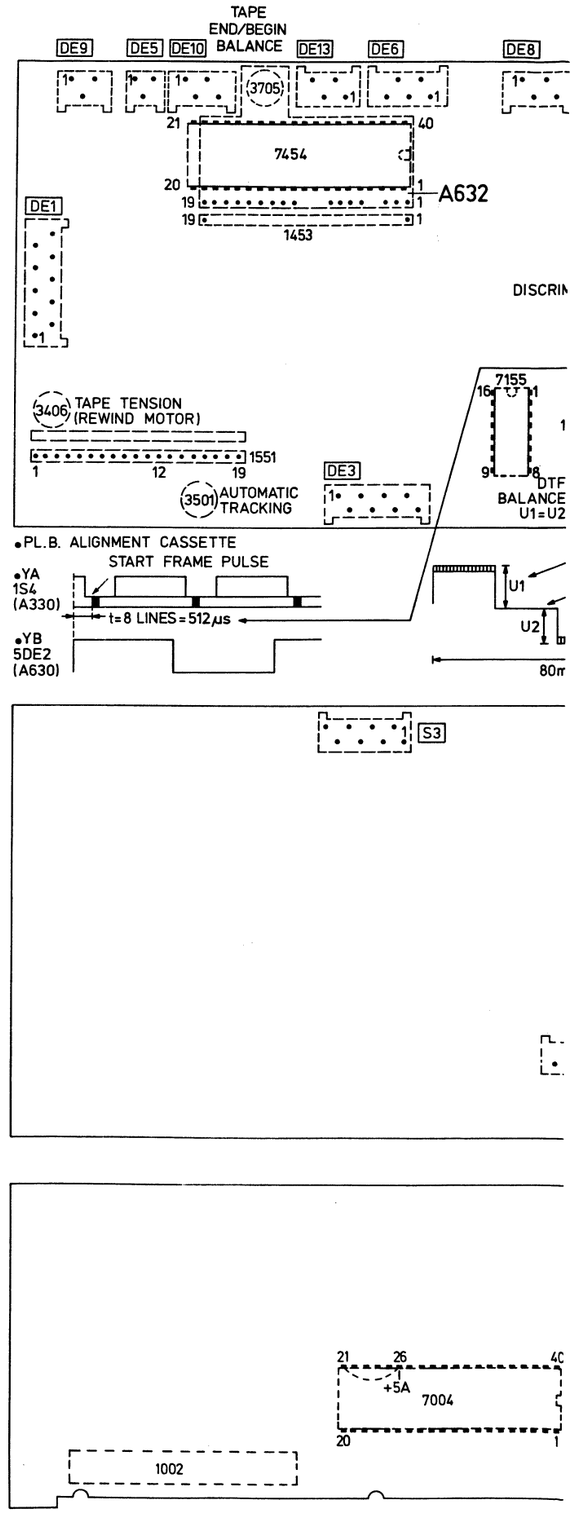
30394 A20

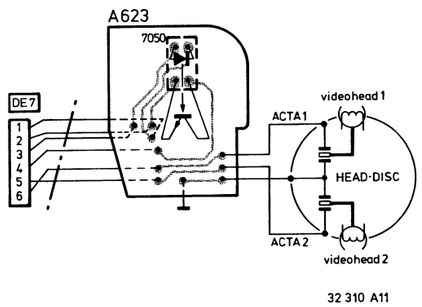


30393 A20/C

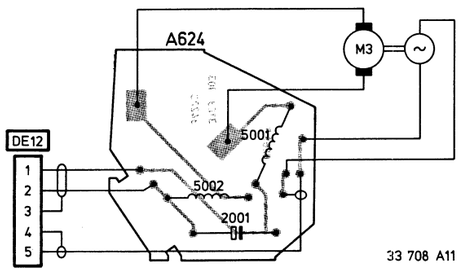


32915 A19

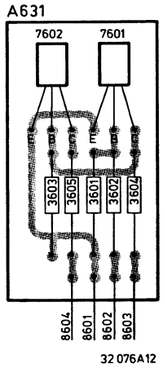




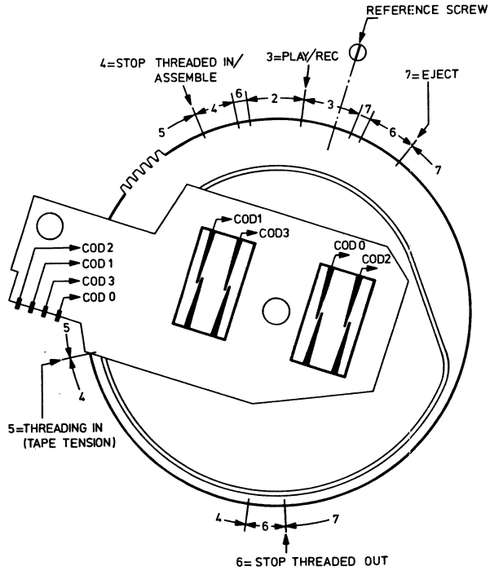
32 310 A11



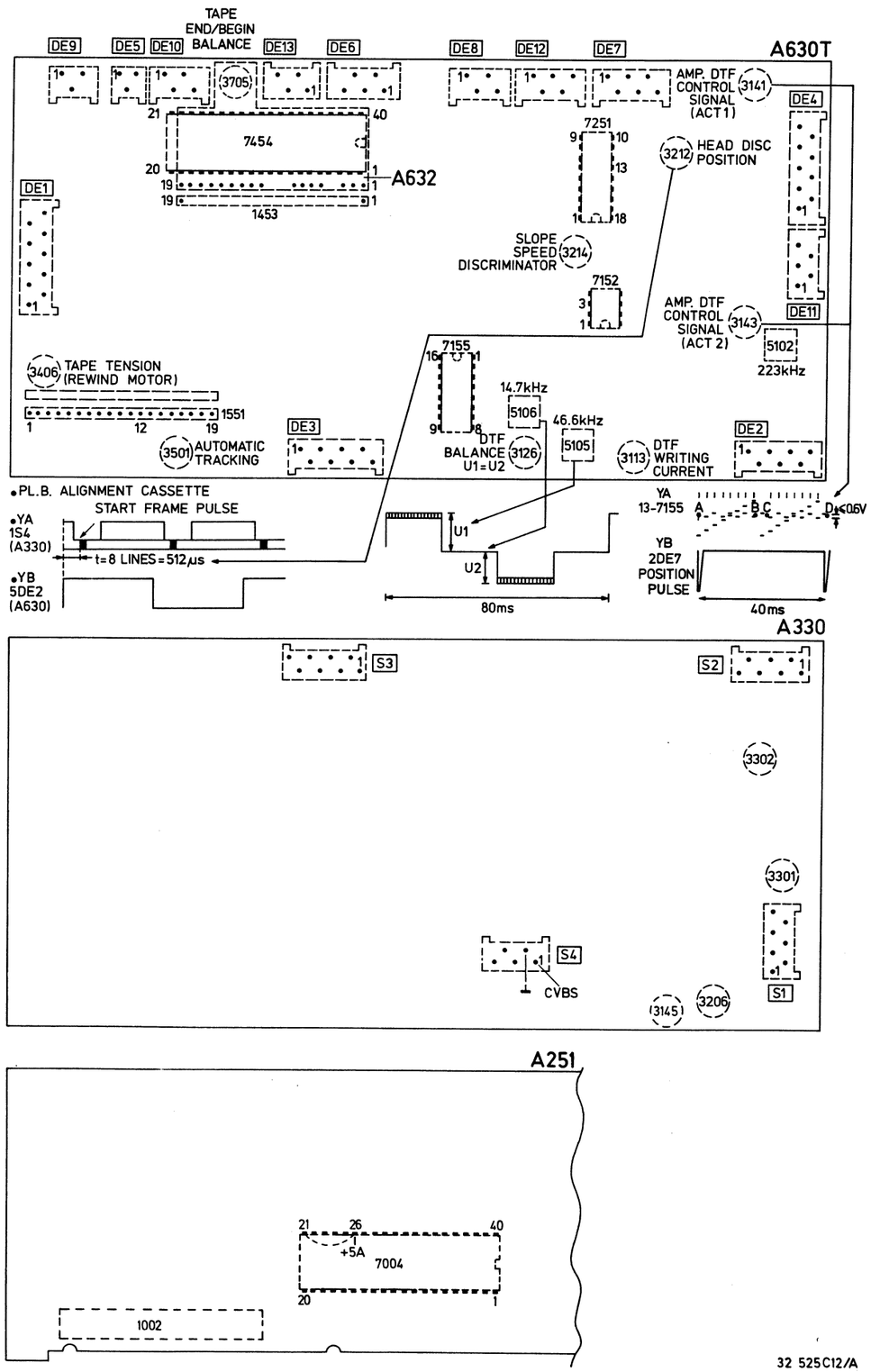
33 708 A11



32 076A12



30 487 B21



32 525C12/A

A630T EINSTELLUNGEN

- *3113 - Schreibstrom des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630T und S2 auf A330 lösen.
— Widerstand von 1 kΩ zwischen 6DE2 un 5DE2 einsetzen.
— Massekontakte 5DE2 und 3S2 miteinander verbinden.
— Millivoltmeter zwischen 6DE2 un 5DE2 (Masse) schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— 3113 auf 13 mV am Millivoltmeter einstellen.
— Widerstand von 1 kΩ ausbauen und Steckerverbindung zwischen DE2 und S2 wiederherstellen.

- *3126 - Balance des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

Für diese Einstellung wird auf die Einstellung der Spulen 5105 und 5106 verwiesen.

*• *3141 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 1)*
*• *3143 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 2)*

— Y_A-Eingang von Oszilloskop mit Anschluss 13 von 7155 verbinden.
— Y_B-Eingang von Oszilloskop mit 2DE7 (Positionssignal) verbinden.
— Eigenaufnahme in der Stellung "search forward" (+7x) wiedergeben.
— Oszilloskop auf Y_B-Eingang triggern.
— Zeitbasis so einstellen, dass eine Periode des Positionssignals den Bildschirm gerade füllt.
— Am Bildschirm ist dann ein Signal erkennbar wie es im Bild gezeigt wird.
— Dann mit Potentiometer 3141 die Aktuatorregelspannung für ACTA 1 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten C und D ⩽ 0,6 V ist.
— Darauf mit Potentiometer 3143 die Aktuatorregelspannung für ACTA 2 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten A und B ⩽ 0,6 V ist.

*• *3212 - Positionseinstellung*

— Y_A-Eingang eines Oszilloskops an 1S4 (Print A330) anschliessen.
— Y_B-Eingang des Oszilloskops an Steckerverbindung 3DE2 auf A630T (Kopfumschaltimpuls) anschliessen.
— Einstellcassette wiedergeben.
— Oszilloskop auf Y_B-Eingang triggern.
— 3212 so einstellen, dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem Kopfumschaltsignal 8 Zeilenzeiten (512 µs) vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet.

- *3214 - Neigungswinkel der Sägezahnspannung*

— Gleichspannungsmesser an Anschluss 13 von 7251 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (mit eingelegter Cassette).
— 3214 so einstellen, dass an Anschluss 13 von 7251 eine Spannung von 5,5 V ± 0,5 ansteht.

- *3406 Bandspannung ("Rewind motors")*

— Steckerverbindung DE1 auf A630T entfernen.
— 10DE1 (auf Stecker) durch ein Strommesser an 10DE1 auf Printplatte anschliessen.
— 6DE1 (auf Stecker) an 6DE1 auf Printplatte anschliessen.
— Zwischen 4DE1 und 5DE1 eine Rechteckspannung von 160 Hz mit einer Amplitude von 5 V_{ss} einspeisen.
— Den Rücklaufmotor von Hand blockieren.
— Gerät in die Stellung "rewind".
— Mit 3406 den Strom durch den Motor auf 750 mA einstellen.

- *3705 (A632) - Erkennung von Bandanfang und Bandende*

— Eine Cassette in das Gerät einlegen. Das Gerät einen Augenblick in die "wind"- oder "rewind"-Stellung, danach in die "Stop"-Stellung schalten (jetzt ist sichergestellt, dass das Band gespannt ist). Die Abschaltfolie darf sich nicht gegenüber dem Optokoppler auf A621 befinden.
— Es ist dafür zu sorgen, dass kein Licht von aussen her auf den Optokoppler fällt.
— Gleichspannungsmesser an Anschluss 6 von A632 schalten.
— 3705 so einstellen, dass an Anschluss 6 von A632 die Gleichspannung 2,95 V ± 0,1 V beträgt.

Anmerkung:
3414 muss aufs neue eingestellt werden, falls die Printplatte A621 oder A632 ersetzt wird.

- *3501 (automatische Trackingeinstellung)*

— DTF-Mikrocomputer 7153 in das Service-Prüfprogramm bringen.
Das geschieht wie folgt:
. Netzspannung von Gerät beseitigen.
. Anschluss 21 von Mikrocomputer 7004 auf A251 mit Anschluss 26 (+5b) verbinden.
. Gerät mit der Netzspannung verbinden.
. Die Verbindung zwischen den Anschlüssen 21 und 26 von 7004 auf A251 kann nun wieder unterbrochen werden.
. Das Gerät befindet sich nun in dem "allgemeinen" Service-Prüfprogramm.
— Bandzählwerk-Nulstelltaste drücken.
. Das Gerät befindet sich nun in dem DTF-Prüfprogramm.
— Frequenzmesser an Anschluss 12 von 1551 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 3501 so einstellen, dass der Frequenzmesser 350 Hz anzeigt.

Anmerkung:
Das Serviceprogramm wird ausgeschaltet, indem das Gerät ausgeschaltet wird.

- *5102 - 223-kHz-Kreis*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630T und S2 auf A330 lösen.
— HF-signal von 223 kHz auf 4DE2 geben, Masse an 5DE2, Ausgangssignal 10 mV_{eff}.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 7152 schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung (mit eingelegter Cassette).
— Spule 5102 auf Höchst-Signalstärke an Anschluss 3 von 7152 abgleichen.

- *5105 - 46,6-kHz-Filter*
- *5106 - 14,7-kHz-Filter*
- *3126 - Balance des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

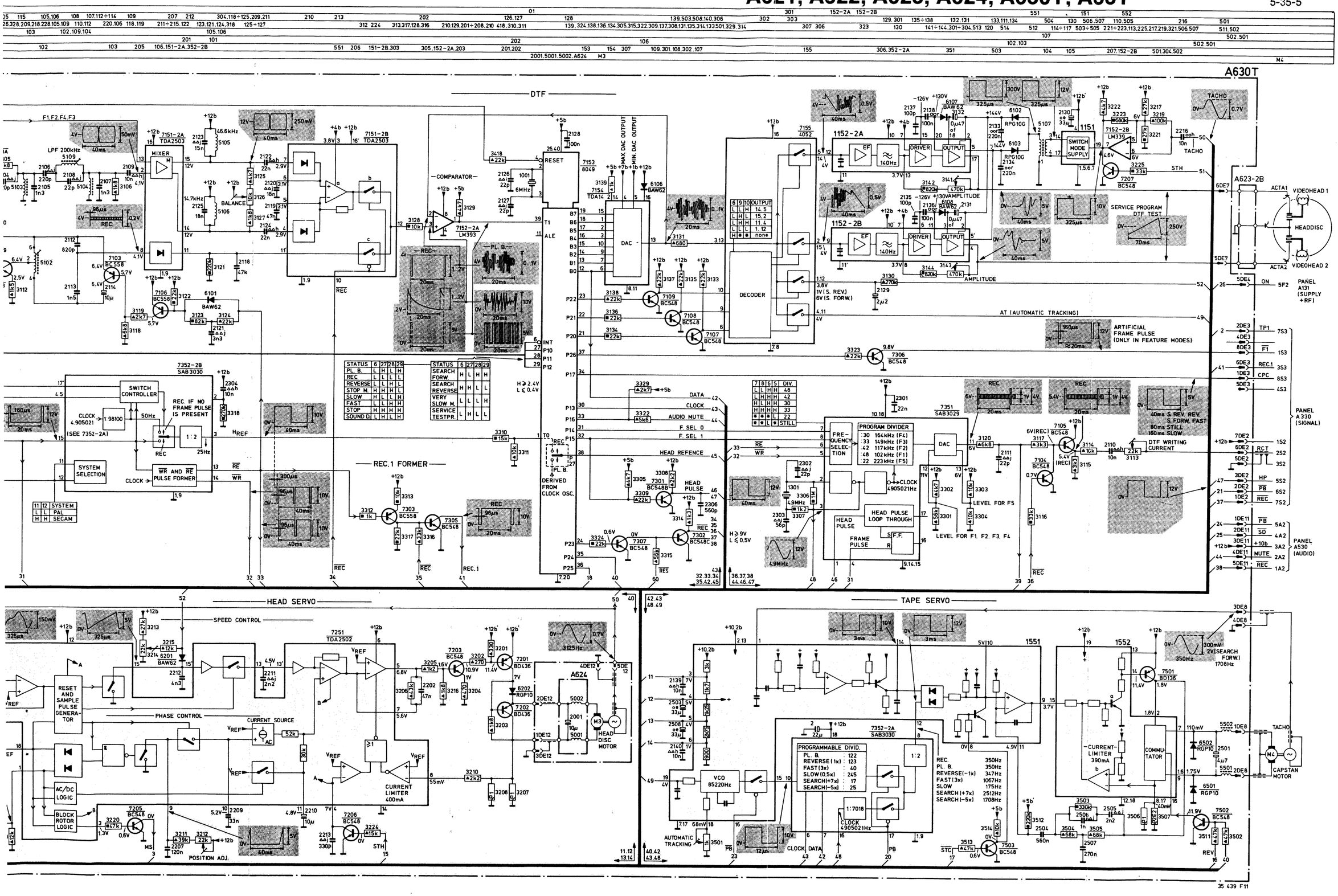
— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630T und S2 auf A330 lösen.
— HF-Signal von 148,6 kHz auf 4DE2 geben, Masse an 5DE2, Ausgangssignal 2 mV_{eff}.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 7152 schalten.
— Gerät ohne eingelegte Cassette in Wiedergabestellung.
— An Anschluss 3 von 7152 ist nun ein Signal erkennbar wie im Bild gezeigt wird.
— Mit Spule 5105 die mit U1 gekennzeichnete Spannung auf Höchstwert einstellen.
— Mit Spule 5106 die mit U2 gekennzeichnete Spannung auf Höchstwert einstellen.
— Mit dem Einstellpotentiometer 3126 die Amplituden der Spannungen U1 und U2 einander gleich machen.

Bemerkung:
Die mit * gekennzeichneten Einstellungen müssen vorgenommen werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgetauscht worden ist. Für alle Einstellungen die durchzuführen sind, wenn eine Kopfscheibe ausgetauscht worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

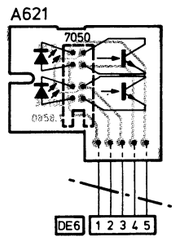
DECK ELECTRONICS

| | | |

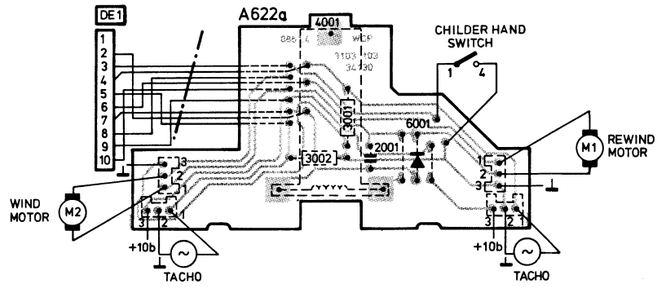
A621, A622, A623, A624, A630T, A631



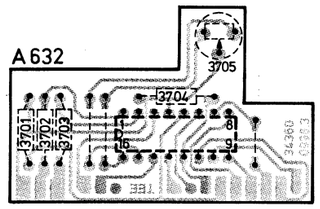
CS 95 190



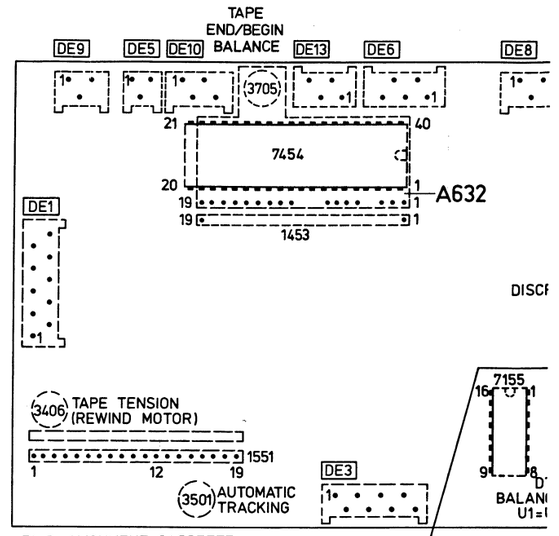
30394A20

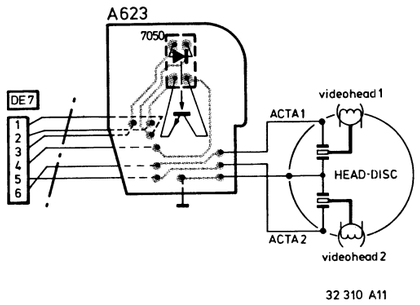


30393A20/C

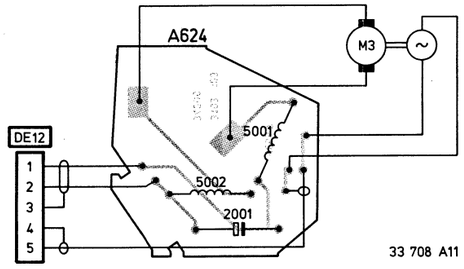


32915A19

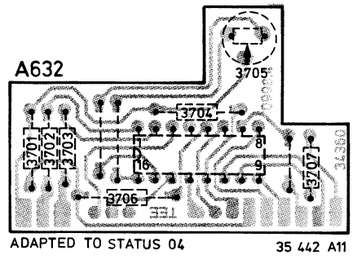




32 310 A11

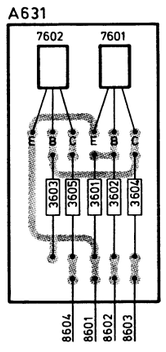


33 708 A11

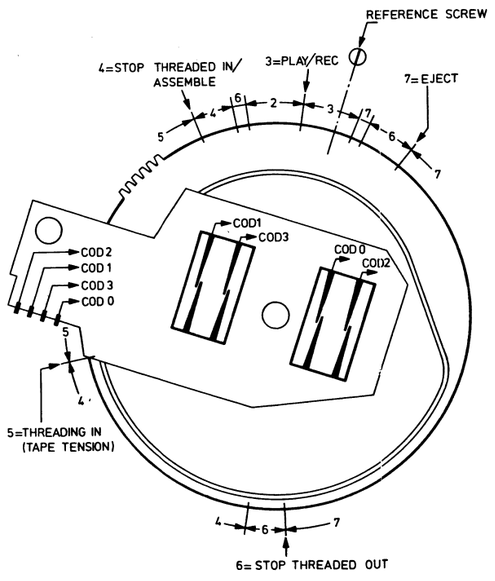


ADAPTED TO STATUS 04

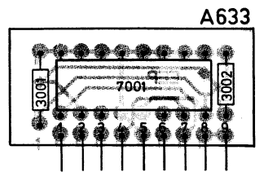
35 442 A11



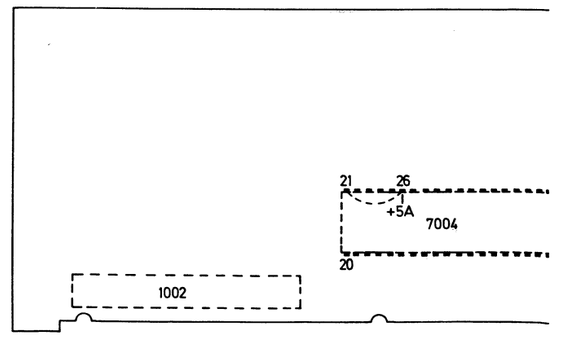
32 076A12

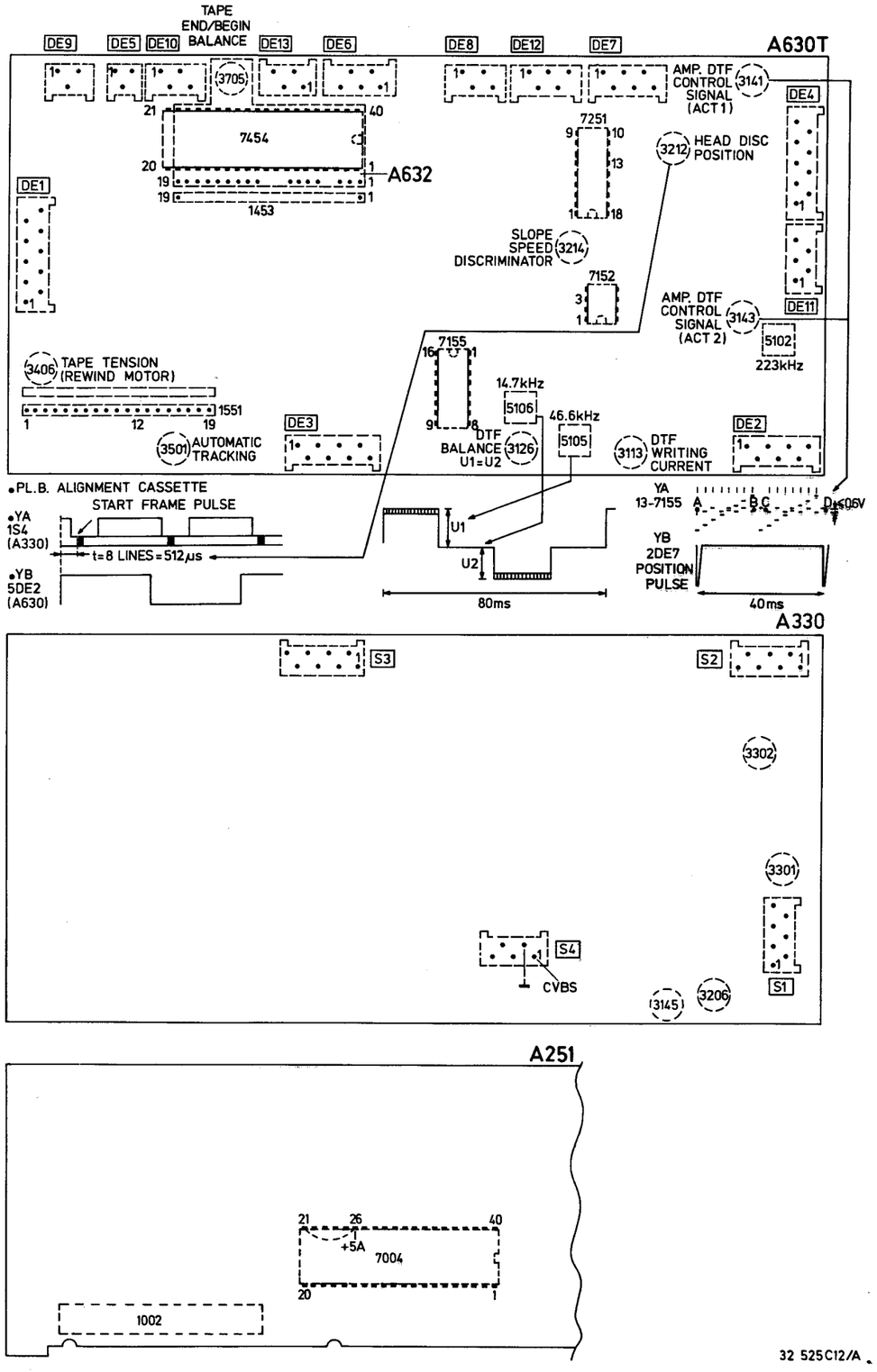


30 487 B21



35 443 A11





32 525C12/A

A630T
EINSTELLUNGEN

- *3113 - Schreibstrom des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630T und S2 auf A330 lösen.
— Widerstand von 1 kΩ zwischen 6DE2 un 5DE2 einsetzen.
— Massekontakte 5DE2 und 3S2 miteinander verbinden.
— Millivoltmeter zwischen 6DE2 un 5DE2 (Masse) schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— 3113 auf 13 mV am Millivoltmeter einstellen.
— Widerstand von 1 kΩ ausbauen und Steckerverbindung zwischen DE2 und S2 wiederherstellen.

- *3126 - Balance des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

Für diese Einstellung wird auf die Einstellung der Spulen 5105 und 5106 verwiesen.

*• *3141 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 1)*
*• *3143 (Amplitude der Aktuatorspannung, ACTA 2)*

— Y_A-Eingang von Oszilloskop mit Anschluss 13 von 7155 verbinden.
— Y_B-Eingang von Oszilloskop mit 2DE7 (Positionssignal) verbinden.
— Eigenaufnahme in der Stellung "search forward" (+7x) wiedergeben.
— Oszilloskop auf Y_B-Eingang triggern.
— Zeitbasis so einstellen, dass eine Periode des Positionssignals den Bildschirm gerade füllt.
— Am Bildschirm ist dann ein Signal erkennbar wie es im Bild gezeigt wird.
— Dann mit Potentiometer 3141 die Aktuatorregelspannung für ACTA 1 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten C und D ⩽ 0,6 V ist.
— Darauf mit Potentiometer 3143 die Aktuatorregelspannung für ACTA 2 so einstellen, dass die Amplitude zwischen den Punkten A und B ⩽ 0,6 V ist.

*• *3212 - Positionseinstellung*

— Y_A-Eingang eines Oszilloskops an 1S4 (Print A330) anschliessen.
— Y_B-Eingang des Oszilloskops an Steckerverbindung 3DE2 auf A630T (Kopfumschaltimpuls) anschliessen.
— Einstellcassette wiedergeben.
— Oszilloskop auf Y_B-Eingang triggern.
— 3212 so einstellen, dass sich die positiv verlaufende Flanke in dem Kopfumschaltsignal 8 Zeilenzeiten (512 µs) vor der Vorderflanke des Rasterimpulses befindet.

- *3214 - Neigungswinkel der Sägezahnspannung*

— Gleichspannungsmesser an Anschluss 13 von 7251 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (mit eingelegter Cassette).
— 3214 so einstellen, dass an Anschluss 13 von 7251 eine Spannung von 5,5 V ± 0,5 ansteht.

- *3406 Bandspannung ("Rewind motors")*

— Steckerverbindung DE1 auf A630T entfernen.
— 10DE1 (auf Stecker) durch ein Strommesser an 10DE1 auf Printplatte anschliessen.
— 6DE1 (auf Stecker) an 6DE1 auf Printplatte anschliessen.
— Zwischen 4DE1 und 5DE1 eine Rechteckspannung von 160 Hz mit einer Amplitude von 5 V_{SS} einspeisen.
— Den Rücklaufmotor von Hand blockieren.
— Gerät in die Stellung "rewind".
— Mit 3406 den Strom durch den Motor auf 750 mA einstellen.

- *3705 (A632) - Erkennung von Bandanfang und Bandende*

— Eine Cassette in das Gerät einlegen. Das Gerät einen Augenblick in die "wind"- oder "rewind"-Stellung, danach in die "Stop"-Stellung schalten (jetzt ist sichergestellt, dass das Band gespannt ist). Die Abschaltfolie darf sich nicht gegenüber dem Optokoppler auf A621 befinden.
— Es ist dafür zu sorgen, dass kein Licht von aussen her auf den Optokoppler fällt.
— Gleichspannungsmesser an Anschluss 6 von A632 schalten.
— 3705 so einstellen, dass an Anschluss 6 von A632 die Gleichspannung 2,95 V ± 0,1 V beträgt.

Anmerkung:
3414 muss aufs neue eingestellt werden, falls die Printplatte A621 oder A632 ersetzt wird.

- *3501 (automatische Trackingeinstellung)*

– DTF-Mikrocomputer 7153 in das Service-Prüfprogramm bringen.
Das geschieht wie folgt:
. Netzspannung von Gerät beseitigen.
. Anschluss 21 von Mikrocomputer 7004 auf A251 mit Anschluss 26 (+5b) verbinden.
. Gerät mit der Netzspannung verbinden.
. Die Verbindung zwischen den Anschlüssen 21 und 26 von 7004 auf A251 kann nun wieder unterbrochen werden.
. Das Gerät befindet sich nun in dem "allgemeinen" Service-Prüfprogramm.
— Bandzählwerk-Nulstelltaste drücken.
. Das Gerät befindet sich nun in dem DTF-Prüfprogramm.
— Frequenzmesser an Anschluss 12 von 1551 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 3501 so einstellen, dass der Frequenzmesser 350 Hz anzeigt.

Anmerkung:
Das Serviceprogramm wird ausgeschaltet, indem das Gerät ausgeschaltet wird.

- *5102 - 223-kHz-Kreis*

— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630T und S2 auf A330 lösen.
— HF-signal von 223 kHz auf 4DE2 geben, Masse an 5DE2, Ausgangssignal 10 mV_{eff}.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 7152 schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung (mit eingelegter Cassette).
— Spule 5102 auf Höchst-Signalstärke an Anschluss 3 von 7152 abgleichen.

- *5105 - 46,6-kHz-Filter*
- *5106 - 14,7-kHz-Filter*
- *3126 - Balance des dynamischen Spurfolgesystems (DTF)*

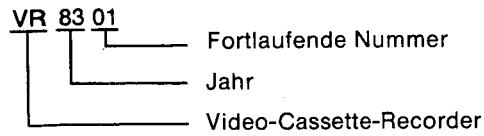
— Steckerverbindung zwischen DE2 auf A630T und S2 auf A330 lösen.
— HF-Signal von 148,6 kHz auf 4DE2 geben, Masse an 5DE2, Ausgangssignal 2 mV_{eff}.
-- Oszilloskop an Anschluss 3 von 7152 schalten.
— Gerät ohne eingelegte Cassette in Wiedergabestellung.
— An Anschluss 3 von 7152 ist nun ein Signal erkennbar wie im Bild gezeigt wird.
— Mit Spule 5105 die mit U1 gekennzeichnete Spannung auf Höchstwert einstellen.
— Mit Spule 5106 die mit U2 gekennzeichnete Spannung auf Höchstwert einstellen.
— Mit dem Einstellpotentiometer 3126 die Amplituden der Spannungen U1 und U2 einander gleich machen.

Bemerkung:
Die mit * gekennzeichneten Einstellungen müssen vorgenommen werden, wenn eine Videokopfscheibe ausgetauscht worden ist. Für alle Einstellungen die durchzuführen sind, wenn eine Kopfscheibe ausgetauscht worden ist, siehe auch Kapitel "Mechanische Einstellungen" in dieser Dokumentation.

— **Beschreibung des Systems, womit Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden**

Alle Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation werden in Service-Mitteilungen veröffentlicht.
Jede Service-Mitteilung hat eine Nummer.

Beispiel



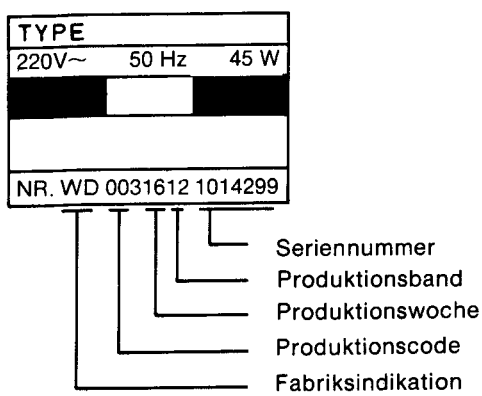
Eine Service-Mitteilung besteht aus einem gelben Frontblatt und eventuell daran zugefügt, einer Anzahl von Ersatz- und/oder Ergänzungsblättern. Ersatzblätter kommen an die Stelle von bestehenden Blättern in der Service-Dokumentation. Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Buchstabe hinter der Blattnummer, z.B. 5-1a. Diese heisst: Blatt 5-1a kommt an die Stelle von Blatt 5-1.

Ergänzungsblätter werden zwischen den bestehenden Blättern der Service-Dokumentation hinzugefügt.
Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Ziffer hinter der Blattnummer, z.B. 5-1-1.
Blatt 5-1-1 kommt hinter Blatt 5-1.
Jeder Service-Mitteilung wird ein angepasstes Inhaltsverzeichnis je Blatt hinzugefügt.
Für jedes zugefügtes oder ersetztes Blatt gibt das Inhaltsverzeichnis an mit welcher Mitteilung das betreffende Blatt veröffentlicht wurde.

— **Beschreibung des Systems, womit Änderungen im Gerät angedeutet werden**

Alle wichtige Einzelteile des Geräts, wie Laufwerk Printplatten und Module sind mit einem Klebeschild versehen. Diese Klebeschilder erwähnen eine Anzahl von Produktionsdaten. Nacheinander werden die Daten für die wichtigsten Einzelteile behandelt.

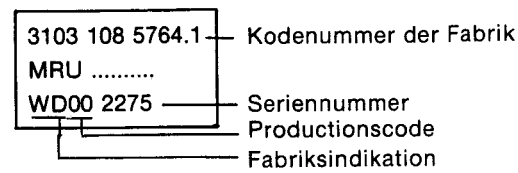
- *Komplettes Gerät*
  Auf der Hinterseite des Geräts ist ein Typenschild angebracht, wovon nachstehend ein Beispiel gegeben wird.



Erklärung:
— Bei einer wichtigen Änderung im Gerät wird der Produktionscode um eins erhöht; z.B. 00 wird 01.

- *Laufwerk*
  Das Klebeschild ist an der Rechtenseite des Laufwerks angebracht.

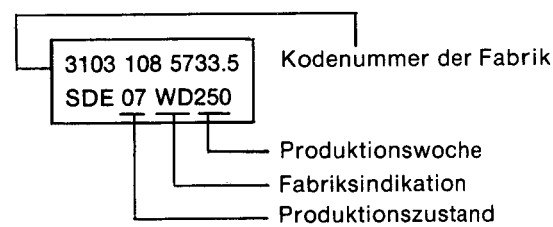
  Beispiel



Bemerkung:
Der Produktionscode und die Serienummer auf das Laufwerk brauchen nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinzustimmen.

- *Printplatten*
  Das Klebeschild ist meistens auf der Spurseite des Moduls angebracht.

  Beispiel



Bemerkungen:
- Die Produktionszustandnummer wird nicht immer erwähnt.
- Bei einer wichtigen Änderung wird die letzte Ziffer der Fabrikscodenummer (Punktnummer) um eins erhöht, z.B. 5733.5 wird 5733.6.

— **Aenderungsübersichten**

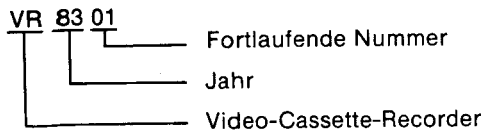
Es werden nachstehende Aenderungsübersichten gegeben

	Seite
Mechanik	7-3
Blockschaltbild	7-5
Verdrahtungsplan	7-7
Versorgungs, HF und ZF print A131	7-9
ZF Printplatte A135S	7-11
Eingang/Ausgang selection A150+A153	7-13
Bedienungsplatte (Laufwerk) A250, A251 A252	7-15
Bedienungsplatte (Timer) A253, A254	7-17
Signalprintplatte A330	7-19
Kopfverstärker A420	7-21
Audioprint A530	7-23
Deckelektronikprint A621, A622, A623, A624, A630, A631	7-25

— **Beschreibung des Systems, womit Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation veröffentlicht werden**

Alle Änderungen und Ergänzungen an die Service-Dokumentation werden in Service-Mitteilungen veröffentlicht.
Jede Service-Mitteilung hat eine Nummer.

Beispiel



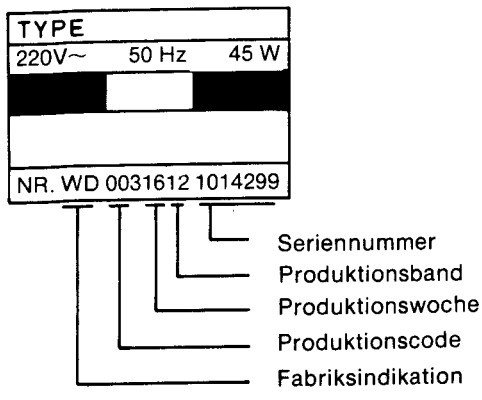
Eine Service-Mitteilung besteht aus einem gelben Frontblatt und eventuell daran zugefügt, einer Anzahl von Ersatz- und/oder Ergänzungsblättern. Ersatzblätter kommen an die Stelle von bestehenden Blättern in der Service-Dokumentation. Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Buchstabe hinter der Blattnummer, z.B. 5-1a. Diese heisst: Blatt 5-1a kommt an die Stelle von Blatt 5-1.

Ergänzungsblätter werden zwischen den bestehenden Blättern der Service-Dokumentation hinzugefügt.
Diese Blätter kann man erkennen an einer fortlaufenden Ziffer hinter der Blattnummer, z.B. 5-1-1.
Blatt 5-1-1 kommt hinter Blatt 5-1.
Jeder Service-Mitteilung wird ein angepasstes Inhaltsverzeichnis je Blatt hinzugefügt.
Für jedes zugefügtes oder ersetztes Blatt gibt das Inhaltsverzeichnis an mit welcher Mitteilung das betreffende Blatt veröffentlicht wurde.

— **Beschreibung des Systems, womit Änderungen im Gerät angedeutet werden**

Alle wichtige Einzelteile des Geräts, wie Laufwerk Printplatten und Module sind mit einem Klebeschild versehen. Diese Klebeschilder erwähnen eine Anzahl von Produktionsdaten. Nacheinander werden die Daten für die wichtigsten Einzelteile behandelt.

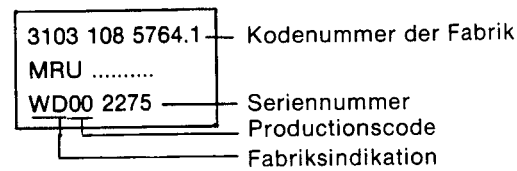
- *Komplettes Gerät*
  Auf der Hinterseite des Geräts ist ein Typenschild angebracht, wovon nachstehend ein Beispiel gegeben wird.



Erklärung:
— Bei einer wichtigen Änderung im Gerät wird der Produktionscode um eins erhöht; z.B. 00 wird 01.

- *Laufwerk*
  Das Klebeschild ist an der Rechtenseite des Laufwerks angebracht.

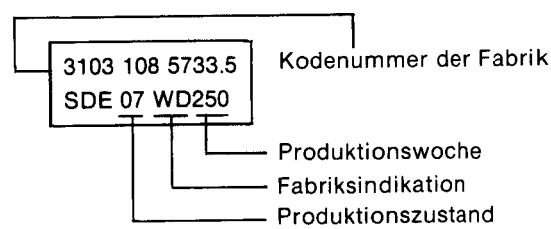
  Beispiel



Bemerkung:
Der Produktionscode und die Serienummer auf das Laufwerk brauchen nicht mit dem Produktionscode und der Seriennummer auf dem Typenschild übereinzustimmen.

- *Printplatten*
  Das Klebeschild ist meistens auf der Spurseite des Moduls angebracht.

  Beispiel



Bemerkungen:
- Die Produktionszustandnummer wird nicht immer erwähnt.
- Bei einer wichtigen Änderung wird die letzte Ziffer der Fabrikscodenummer (Punktnummer) um eins erhöht, z.B. 5733.5 wird 5733.6.

— **Aenderungsübersichten**

Es werden nachstehende Aenderungsübersichten gegeben

	Seite
Mechanik	7-3
Blockschaltbild	7-5
Verdrahtungsplan	7-7
Versorgungs, HF und ZF print A131	7-9
ZF Printplatte A135S	7-11
Eingang/Ausgang selection A150+A153	7-13
Bedienungsplatte (Laufwerk) A250, A251 A252	7-15
Bedienungsplatte (Timer) A253, A254	7-17
Signalprintplatte A330	7-19
Kopfverstärker A420	7-21
Audioprint A530	7-23
Deckelektronikprint A621, A622, A623, A624, A630, A631, A633	7-25

AENDERUNGEN DER MECHANIK UND DES GEHÄUSES

Einführungsdaten	Beschreibung	Grund
WD 13	Geändert: Pos. 114 Liftdeckel 4822 443 61283 Pos. 132 Oberplatte 4822 443 30524 Pos. 206 Haken rechts 4822 403 51977 Pos. 220 Haken links 4822 403 51976 Künftighin wird für die Oberplatte Pos. 132 nur die neue Ausführung geliefert werden. Durch Ausbruch der beiden Nocken im Ausschnitt des Cassettendeckels ist er auch für die alte Ausführung geeignet.	Einführung eines selbst-zentrierenden Liftdeckels.

ÄNDERUNGEN AN A130

Produktions-woche	Beschreibung	Grund
KR 310	*Geändert:* 6023 war BA317 und wird BAT43, Code-Nr. 4822 130 51353.	Besseres Suchlaufverhalten beim Umschalten von Zweiziffereingangs-Betriebsart (two-digit entry mode) auf Einziffereingangs-Betriebsart (one digit entry mode)
KR 326	*Geändert:* Der Wert von 3091 war 10 kΩ, wird 3,3 kΩ (■). Der Wert von 3095 war 150 Ω, wird 39 Ω - Code-Nr. 4822 111 30524. Der Wert von 3097 war 330 Ω, wird 150 Ω. 6041 war vom Typ BZX79/C2V4, wird BZX79/C3V3 - Code-Nr. 5322 130 31504. 7024 war vom Typ BC548, wird BC337 - Code-Nr. 4822 130 40855.	Um AC-Kopplung am Eurokonnektor Video-Output zu ermöglichen.
KR 333	*Geändert:* 7010 war vom Typ TDA3791, wird TDA3791V - Code-Nr. 4822 209 81398.	TDA 3791 ist nicht mehr erhältlich.
KR 334	*Geändert:* 7017 war MAB 8420P/C013 (Maske 2), wird MAB 8420P/C023 - Code-Nr. 4822 209 81959. Maske-2-Ausführung mit der Service-Codenummer 4822 209 81611 wird aus dem Service-programm zurückgezogen.	Die Maske des Abstimm-Mikroprozessors wurde dahin geändert, dass der μP besser abstimmt.
KR 340	Kondensator 2069 ist entfallen.	Wird nach Einführung der Änderungen in Woche 326 nicht mehr benötigt.
KR 341	*Geändert:* Der Wert von 1010 war 5,12 MHz, wird 4,905 MHz-Code-Nr. 4822 242 70305.	Um Software-Schwierigkeiten zu vermeiden nach Einführung der Maske-3-Ausführung von μP 7454 auf Platte A630.

ÄNDERUNGEN AN A131

Produktions-woche	Beschreibung	Grund
KR 310	*Geändert:* 6023 war BA317 und wird BAT43, Code-Nr. 4822 130 31353.	Besseres Suchlaufverhalten beim Umschalten von Zweiziffereingangs-Betriebsart (two-digit entry mode) auf Einziffereingangs-Betriebsart (one digit entry mode).
KR 326	*Geändert:* Der Wert von 3091 war 10 kΩ, wird 3,3 kΩ (■). Der Wert von 3095 war 150 Ω, wird 39 Ω Code-Nr. 4822 111 30524. Der Wert von 3097 war 330 Ω, wird 150 Ω. 6041 war vom Typ BZX79/C2V4, wird BZX79/C3V3 - Code-Nr. 5322 130 31504. 7024 war vom Typ BC548, wird BC337 Code-Nr. 4822 130 40855.	Um AC-Kopplung am Eurokonnektor Video-Output zu ermöglichen.
KR 333	*Geändert:* 7010 war vom Typ TDA3791, wird TDA3791V Code-Nr. 4822 209 81398.	TDA 3791 ist nicht mehr erhältlich.
KR 334	*Geändert:* 7017 war MAB 8420P/C013 (Maske 2), wird MAB 8420P/C023 Code-Nr. 4822 209 81959. Maske-2-Ausführung mit der Service-Codenummer 4822 209 81611 wird aus dem Service-programm zurückgezogen.	Die Maske des Abstimm-Mikroprozessors wurde dahin geändert, dass der μP besser abstimmt.
KR 340	Kondensator 2069 ist entfallen.	Wird nach Einführung der Änderungen in Woche 326 nicht mehr benötigt.
KR 341	*Geändert:* Der Wert von 1010 war 5,12 MHz, wird 4,905 MHz - Code-Nr. 4822 242 70305.	Um Software-Schwierigkeiten zu vermeiden nach Einführung der Maske-3-Ausführung von μP 7454 auf Platte A630.

ÄNDERUNGEN AUF A130

Einführungs-daten	Beschreibung	Grund
KR 310	*Geändert:* 6023 war BA317 und wird BAT43, Code-Nr. 4822 130 31353.	Besseres Suchlaufverhalten beim Umschalten von Zweiziffereingangs-Betriebsart (two-digit entry mode) auf Einziffereingangs-Betriebsart (one digit entry mode).
KR 326	*Geändert:* Der Wert von 3091 war 10 kΩ, wird 3,3 kΩ (■). Der Wert von 3095 war 150 Ω, wird 39 Ω Code-Nr. 4822 111 30524. Der Wert von 3097 war 330 Ω, wird 150 Ω. 6041 war vom Typ BZX79/C2V4, wird BZX79/C3V3 - Code-Nr. 5322 130 31504. 7024 war vom Typ BC548, wird BC337 Code-Nr. 4822 130 40855.	Um AC-Kopplung am Eurokonnektor Video-Output zu ermöglichen.
KR 333	*Geändert:* 7010 war vom Typ TDA3791, wird TDA3791V Code-Nr. 4822 209 81398.	TDA 3791 ist nicht mehr erhältlich.
KR 334	*Geändert:* 7017 war MAB 8420P/C013 (Maske 2), wird MAB 8420P/C023 Code-Nr. 4822 209 81959. Maske-2-Ausführung mit der Service-Codenummer 4822 209 81611 wird aus dem Service-programm zurückgezogen.	Die Maske des Abstimm-Mikroprozessors wurde dahin geändert, dass der μP besser abstimmt.
KR 340	Kondensator 2069 ist entfallen.	Wird nach Einführung der Änderungen in Woche 326 nicht mehr benötigt.
KR 341	*Geändert:* Der Wert von 1010 war 5,12 MHz, wird 4,905 MHz - Code-Nr. 4822 242 70305.	Um Software-Schwierigkeiten zu vermeiden nach Einführung der Maske-3-Ausführung von μP 7454 auf Platte A630.

ÄNDERUNGEN AN A135S

Produktions-woche	Beschreibung	Grund
KR 310	6003 entfallen.	Besseres Suchlaufverhalten beim Umschalten von Zweiziffereingangs-Betriebsart (two-digit entry mode) auf Einziffereingangs-Betriebsart (one digit entry mode).
KR 347	*Geändert:* Der Wert von 3106 war 390 Ω, wird 680 Ω (■).	Bessere Stabilität.

ÄNDERUNGEN AUF A135

Einführungs-daten	Beschreibung	Grund
KR 310	6003 entfallen.	Besseres Suchlaufverhalten beim Umschalten von Zweiziffereingangs-Betriebsart (two-digit entry mode) auf Einziffereingangs-Betriebsart (one digit entry mode).
KR 347	*Geändert:* Der Wert von 3106 war 390 Ω, wird 680 Ω (■).	Bessere Stabilität.

ÄNDERUNGEN ZU A250, A251 UND A252

Einführungs-daten	Beschreibung	Grund
KR 335	*Geändert:* 7004 von A251 war Maske 1 (8049 MTDC1), wird Maske 2 (8049 MTDC2). Bei Maske 2 gibt es keinen Punkt zwischen dem A und dem S bei CASS-Bezeichnung am Bandzählwerk. CASS-Bezeichnung liegt vor bei "time used" oder "time left" in Wiedergabe ohne Band.	Um zu verhindern, dass nach allen 8 Minuten von der "eject"-Stellung aus erneut versucht wird einzufädeln.

AENDERUNGEN ZU A330K

Einführungsdaten	Beschreibung	Grund
Prod.-Woche/Status-Nr. 336/01	Serienanfang	
338/02	Geändert: Der Wert von 3222 war 22 µF wird 4,7 µF/63 V Geändert: Der Wert von 2321 war 150 pF wird 120 pF Der Wert von 3309 war 2,2 kΩ wird 1 kΩ Der Wert von 3320 war 3,6 kΩ wird 5,6 kΩ	Zur Verhütung, dass der geregelte Verstärker in 1211 übersteuert wird. Dropout wurde auf Rausch eingeschaltet.
341/03	Hinzugefügt: 2332 15 pF (△△j) zwischen Anschluss 27 von IC7351 und Masse. 2333 33 pF (△△j) zwischen den Anschlüssen 1 und 3 von 5306.	Verbesserung des Leuchtdichtesignals.
342/03	Geändert: Der Wert von 3301 war 100 kΩ wird 12 kΩ R3301 (100 kΩ) fortnehmen und den Widerstand 3301 (12 kΩ) zwischen die Anschlüsse 13 und 14 von IC7351 anschliessen.	Bessere Einstellung des Dropoutpegels.
345/04	Geändert: Der Wert von 2313 war 390 pF wird 330 pF.	Abnahme der schwarzen Striche im Bild bei 6-MHz-Signalen.
345/04	Hinzugefügt: 3408 18 kΩ (■) zwischen Anschluss 15 von IC7451 und Anschluss 8S3 (anstelle eines Brückendrahtes).	Zur Verhütung, dass IC7451 in Bereitschaftsstellung Schaden nimmt.
351/05	Hinzugefügt: Kondensator 22 nF △△h zwischen den Anschlüssen 23 und 25 von IC7351.	Rauschabnahme im Leuchtdichtesignal.
405	Hinzugefügt: Widerstand von 150 Ω in Reihe mit C2333 (33 pF).	Schwingungserscheinungen des IC's TDA3730.

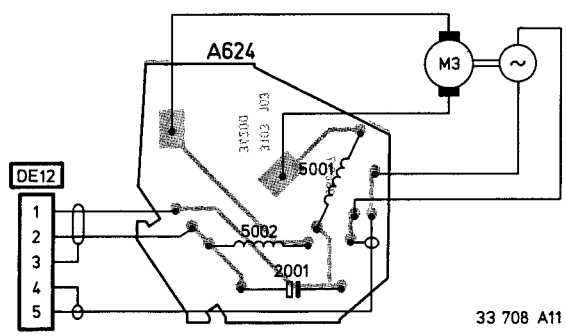
Wenn Print 1113 grünfarben schutzlackiert ist, soll das Chrominanzsignal wie folgt eingestellt werden:

- Oszilloskop an Anschluss 3 von 1153 schalten.
- Signal 75% rot einspeisen und Recorder in Aufnahmestellung bringen.
- 3121 auf 2,5 V_{SS} ± 0,15 V_{SS} Burstamplitude regeln (Amplitude des weiteren Signals ist 2 V_{SS} ± 0,2 V_{SS}).
- Chromaschreibstrom entsprechend Seite 5-20-8 wiederholt einstellen.

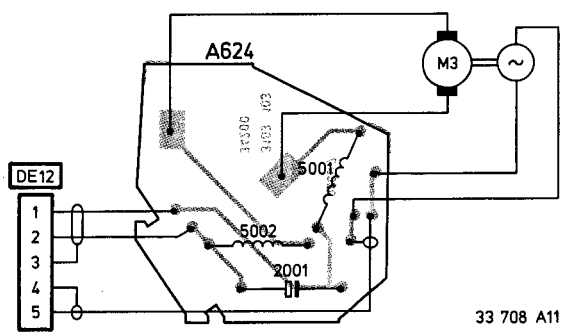
Wenn Print 1113 blaufarben schutzlackiert ist, ist 3121 auf 2,8 V_{SS} ± 0,15 V_{SS} einzustellen. (In diesem Fall ist die Amplitude des weiteren Signals 2,5 V_{SS} ± 0,2 V_{SS}).

AENDERUNGEN AUF A420

Produktion-Woche	Umschreibung	Grund
338	Printplatte 57280 ersetzt von Printplatte 57970. Für den Neuen Printlayout und das Schaltbild siehe die Seiten 5-28-1 und 5-28-2	Verbessertes Signal/Rausch-Verhältnis
341	Transistor 7009 geändert von BC548B in BC548C	Bessere übersprechdämpfung

Einführungsdaten	Beschreibung		Grund
Woche 324	Geändert:	Der wert von 3408 war 1 kΩ, wird 680 Ω	Transistor 7404 (BD330) wird besser in die Sättigung gesteuert.
Woche 327	Hinzugefügt:	RC-Kombination 3420/2412 zwischen 2DE6 und 1DE6 Der Wert von 3420 ist 220 kΩ. Der Wert von 2412 ist 33 nF 63 V Code-Nr. 4822 121 41638 3420 ist mit 2DE6 verbunden.	Zur Verhütung, dass das Bandzählwerk (in der Position mit linearer Bezeichnung) nach Drücken der Bereitschafts-taste zurückgesetzt wird.
Woche 331	Hinzugefügt:	• 2135 100 pF zwischen Anschluss 6 von 1152 und Masse. • 2137 100 pF zwischen Anschluss 15 von 1152 und Masse. Service-Codenr. 4822 122 31211	Verbesserte Bildstabilität
Woche 331	Geändert:	Der Wert von 2131 und 2132 war 10 µF-25 V, wird 0,47 µF-63 V Code-Nr. 4822 124 20719	Weniger Gefahr der Beschädigung der Dickschichteinheit 1152.
Woche 334	Hinzugefügt:	Elektrolytkondensator 22 µF zwischen den Anschlüssen 18 (+12b) und 9 (masse) von 7352.	Verhütung von Störungen im HF-Audioteil (besonders bei SECAM-Geräten).
Woche 334	Geändert:	Der Wert von Einstellpotentiometer 3501 war 470 Ω, wird 1 kΩ. Code-Nr. 4822 100 10603	Verbesserung des Einstellbereichs des VC-Oszillators in 7352
Woche 335	Geändert:	Die Maskennummer von µP7454 (8050) wurde auf 3 (MTDP-3) geändert. Service-Codenr. für Maske 3 ist 4822 209 81865 Maske 2 mit Service-Codenr. 4822 209 10418 wird aus dem Service-Programm gestrichen.	Mit Maske 3 sind einige Verbesserungen im Software-programm vorgenommen worden.
Woche 336	Hinzugefügt:	Elektrolytkondensator 2415-4,7 µF-63 V zwischen +5a und Masse. Code-Nr. 4822 124 20726	Verbesserte Zuverlässigkeit von µA9706.
Woche 336	Geändert:	Der Wert von 2126 war 5,6 pF, wird 22 pF.	Oszillator löst weniger Störung im DTF-System aus.
Woche 336	Geändert:	Leiterplatten-Layout von Print A624 (anschlussprint für Kopftrommelmotor). Neue Printauslegung nachstehend.  	Anpassung an den Tacho-Anschluss des Kopftrommelmotors.
Woche 340	Hinzugefügt:	Ein Widerstand von 330 Ω an der Schleif-kontakteinheit der Codescheibe. Der Widerstand ist in die Masseleitung zu 1DE10 (COD0) aufgenommen.	Schutz für µP7454 (8050)

Einführungsdaten	Beschreibung		Grund
Woche 340	Hinzugefügt:	Ein Widerstand von 330 Ω an der Schleifkontakteinheit der Codescheibe. Der Widerstand ist in die Masseleitung zu 1DE10 (COD0) aufgenommen.	Schutz für μP7454 (8050)
Woche 340	Hinzugefügt:	Ein Widerstand von 330 Ω an der Cassettenschaltereinheit. Der Widerstand ist in die gemeinsame Masseleitung der Schalter aufgenommen.	Schutz für μP7454 (8050)
Woche 340	Geändert:	Dickschichteinheit 1451 wurde durch die Printplatte A632 ersetzt. A632 ist mit einem IC (TDA5010) bestückt. Auch die Balance-Einstellung für Bandende/Bandanfang befindet sich auf A632. Angesichts dieser Aenderung wurde die Bezeichnung für den Deckelelektronikprint von A630C auf A630T geändert. Codenummern: 4822 214 30732 für A632 4822 209 81802 für TDA5010. 4822 100 10607 für Abgleichpotentiometer 220 kΩ Angepasstes Prinzipschaltbild siehe Seite 5-35-3 Angepasste Leiterplatte siehe Seite 5-35-2 Angepasste Einstellzeichnung siehe Seite 5-35-4 In Zukunft wird A630C durch A630T ersetzt.	IC TDA5010 steht zur Verfügung.

Einführungsdaten	Beschreibung	Grund
Woche 324	Geändert: Der Wert von 3408 war 1 kΩ, wird 680 Ω	Transistor 7404 (BD330) wird besser in die Sättigung gesteuert.
Woche 327	Hinzugefügt: RC-Kombination 3420/2412 zwischen 2DE6 und 1DE6 Der Wert von 3420 ist 220 kΩ. Der Wert von 2412 ist 33 nF 63 V Code-Nr. 4822 121 41638 3420 ist mit 2DE6 verbunden.	Zur Verhütung, dass das Bandzählwerk (in der Position mit linearer Bezeichnung) nach Drücken der Bereitschafts-taste zurückgesetzt wird.
Woche 331	Hinzugefügt: • 2135 100 pF zwischen Anschluss 6 von 1152 und Masse. • 2137 100 pF zwischen Anschluss 15 von 1152 und Masse. Service-Codenr. 4822 122 31211	Verbesserte Bildstabilität
Woche 331	Geändert: Der Wert von 2131 und 2132 war 10 µF-25 V, wird 0,47 µF-63 V Code-Nr. 4822 124 20719	Weniger Gefahr der Beschädigung der Dickschichteinheit 1152.
Woche 334	Hinzugefügt: Elektrolytkondensator 22 µF zwischen den Anschlüssen 18 (+12b) und 9 (Masse) von 7352.	Verhütung von Störungen im HF-Audioteil (besonders bei SECAM-Geräten).
Woche 334	Geändert: Der Wert von Einstellpotentiometer 3501 war 470 Ω, wird 1 kΩ. Code-Nr. 4822 100 10603	Verbesserung des Einstellbereichs des VC-Oszillators in 7352
Woche 335	Geändert: Die Maskennummer von µP7454 (8050) wurde auf 3 (MTDP-3) geändert. Service-Codenr. für Maske 3 ist 4822 209 81865 Maske 2 mit Service-Codenr. 4822 209 10418 wird aus dem Service-Programm gestrichen. Hiermit ist die Hinzufügung im Woche 327 entfallen.	Mit Maske 3 sind einige Verbesserungen im Software-Programm vorgenommen worden.
Woche 336	Hinzugefügt: Elektrolytkondensator 2415-4,7 µF-63 V zwischen +5a und Masse. Code-Nr. 4822 124 20726	Verbesserte Zuverlässigkeit von µA9706.
Woche 336	Geändert: Der Wert von 2126 war 5,6 pF, wird 22 pF.	Oszillator löst weniger Störung im DTF-System aus.
Woche 336	Geändert: Leiterplatten-Layout von Print A624 (Anschlussprint für Kopftrommelmotor). Neue Printauslegung nachstehend. 	Anpassung an den Tacho-Anschluss des Kopftrommelmotors.
Woche 340	Hinzugefügt: Ein Widerstand von 330 Ω an der Schleif-kontakteinheit der Codescheibe. Der Widerstand ist in die Masseleitung zu 1DE10 (COD0) aufgenommen.	Schutz für µP7454 (8050)

Einführungsdaten	Beschreibung		Grund
Woche 340	Hinzugefügt:	Ein Widerstand von 330 Ω an der Schleifkontakteinheit der Codescheibe. Der Widerstand ist in die Masseleitung zu 1DE10 (COD0) aufgenommen.	Schutz für μP7454 (8050)
Woche 340	Hinzugefügt:	Ein Widerstand von 330 Ω an der Cassettenschaltereinheit. Der Widerstand ist in die gemeinsame Masseleitung der Schalter aufgenommen.	Schutz für μP7454 (8050)
Woche 340	Geändert:	Dickschichteinheit 1451 wurde durch die Printplatte A632 ersetzt. A632 ist mit einem IC (TDA5010) bestückt. Auch die Balance-Einstellung für Bandende/Bandanfang befindet sich auf A632. Angesichts dieser Aenderung wurde die Bezeichnung für den Deckelektronikprint von A630C auf A630T geändert. Codenummern: 4822 214 30732 für A632 4822 209 81802 für TDA5010 4822 100 10607 für Abgleichpotentiometer 220 kΩ Angepasstes Prinzipschaltbild siehe Seite 5-35-3 Angepasste Leiterplatte siehe Seite 5-35-2 Angepasste Einstellzeichnung siehe Seite 5-35-4 In Zukunft wird A630C durch A630T ersetzt.	IC TDA5010 steht zur Verfügung.
Woche 346 Stand 04	Geändert:	Leiterbahn von A632 wegen Hinzufügung der Widerstände 3706, 3707-47 kΩ ■. Angepasstes Prinzipschaltbild siehe Seite 5-35-5. Angepasste Printplattenzeichnung von A632 siehe Seite 5-35-6.	Beheben negativer Spannungsspitzen an den Anschlüssen 5 und 10 von IC7751.
Woche 347 Stand 05	Geandert:	Kondensator 2014-100 nF ist entfallen.	Nicht notwendig.
Woche 405 Stand 06	Geändert:	Transistor 7304 (BC548) und Widerstand 3321 (47 kΩ ■) entfallen.	Der Dropout-Unterdrückungsimpuls entfällt zur Verbesserung der vertikalen Bildstabilität in den s.g. feature modes.
Woche 407 Stand 07	Hinzugefügt:	Zwei Dioden BAW62. 6107 zwischen den Anschlüssen 20 und 18 von 1152 und 6108 zwischen den Anschlüssen 1 und 3 von 1152.	Stabilitätsverbesserung des Actuator-Endverstärkers 1152.
	Geändert:	Die Möglichkeit besteht, dass in einigen Geräten der IC7452 von der Printplatte A633 ersetzt worden ist. Diese Printplatte enthält die nachstehenden Komponenten: - einen IC L272 (4822 209 81904). - einen Widerstand von 10 kΩ. - einen Widerstand von 1,5 kΩ. Für Service-Zwecke kann die komplette Printplatte A633 von IC M54543L ersetzt worden. Dieser IC bleibt lieferbar. *Anmerkung:* Falls Printplatte A633 von dem IC M54543L ersetzt wird, soll man überprüfen, ob der PTC-Widerstand 3721 auf A630 montiert ist. Dieser PTC-Widerstand braucht nicht anwesend zu sein, falls die Printplatte A633 angewandt worden ist.	Unzureichende Verfügbarkeit des IC's M54543L.

PHILIPS

Sachgebiet: Video Geräte

SI Wichtig für die Werkstatt!

Datum: 22.8.83

Service Information 43o59

Betrifft: VR 2o24
Programmierte Stationen sind nicht wiederauffindbar

Verteiler: Doku Vert.

Die bereits in der Service Information VR 83-o9 mitgeteilte Abhilfemaßnahme ist nicht in allen Fällen ausreichend und ist bei Erfordernis durch nachfolgende Änderung zu ergänzen.

Zwischen Punkt 1o des IC 7o11 (Print U 4o - ZF) und der Spule 5o24 ist eine RC-Kombination (Parallelschaltung) - R 82o Ω, C 22 pF - hinzuzufügen. Nach erfolgter Änderung ist die Einstellung der Spule 5o24 zu überprüfen.

Einstellung : Ein Sendertestbild empfangen und mit Spule 5o24 (AFA-Kreis) auf korrekte Abstimmung einstellen.
Abstimmung auf allen Bereichen kontrollieren.

Form 80.048

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

PHILIPS

Sachgebiet: Video Geräte | SI Wichtig für die Werkstatt! | Datum: 15.8.83 | Ro/Ba

Service Information 43o57

Betrifft: VR 222o - Nachvertonung mit Kamera-Mikrofon

Verteiler: VCR Vert.

Durch Einbau einer Diodenstrecke -bestehend aus einer Z-Diode 4,7 V und einer Diode BA 1oo- kann der Recorder VR 222o so eingerichtet werden, daß bei Nachvertonung (Audio Dub) das Kamera-Mikrofon unserer Kameras (System Video 4oo) aktiv bleibt.
Die Kamera VK 41oo kann ohne Änderung des Recorders verwendet werden.

Ergänzung auf dem Print A12o - VR 222o :

a) Anode Z-Diode (4,7 V) an Punkt 4 von der Dickfilmschaltung 1o12;

b) Anode BA 1oo an Steckverbindung 3 P 5;

c) die Kathoden der Dioden miteinander verbinden.

Anmerkung :

Das Monitorbild (Kamera) kann geringe Störungen zeigen, welche jedoch keinen Einfluß auf die Nachvertonung haben.

Form 80.048

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

PHILIPS

Sachgebiet: Video Geräte

Wichtig für die Werkstatt

Datum: 22.8.83

Service Information 43058

Betrifft: VR22o, VR2334, VR234o
Moiré (Streifen) bei Wiedergabe im Y- und Chromasignal

Verteiler: Doku Vert.

Bei einem Teil der aufgeführten Geräte ist das Abschirmgehäuse des Kopfverstärkerprints (A 42o) an der linken Seite (von vorne in das Gerät gesehen) mit einer zusätzlichen Massefahne versehen. In den aufgeführten Gerätetypen ist diese Massefahne nicht genutzt (nur VR 235o); sie verursacht jedoch bei Berührung mit der Laufwerkabschirmung eine Masseverschleifung, so daß von der Spule 51o7 (Print A 63o - DTF Spannungswandler) Einstrahlungen über Masse in den Kopfverstärker gelangen.

Abhilfe : Massefahne flach auf das Gehäuse drücken, gegebenenfalls mit Tesa-Band überkleben.

Ab Fertigungswoche 332 ist die Änderung in allen Geräten eingeführt.

Form 80.048

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

PHILIPS

Sachgebiet: Video Geräte | SI Wichtig für die Werkstatt! | Datum: 22.8.83 | Lg/Li

Service Information 43o6o

Betrifft: VR2324,VR2334,VR234o
Bild ist wellig bei Suchlauf-Vorwärts (+7) und Suchlauf-Rückwärts (-5)

Verteiler: Doku Vert.

Tritt bei oben aufgeführten Geräten angegebene Fehlererscheinung auf, so ist auf dem Print A 63o (Deckelektronik) nachfolgend aufgeführte Ergänzung vorzunehmen :

a. Zwischen Punkt 6 der Difi-Schaltung 1152-2 B und Masse einen Ceramic-Kondensator 1oo pF/25o V hinzufügen.

b. Zwischen Punkt 15 der Difi-Schaltung 1152 - 2 A und Masse ebenfalls einen Ceramic-Kondensator 1oo pF/ 25o V hinzufügen.

Montagelöcher für die zusätzlichen Kondensatoren sind auf dem Print A 63o vorhanden.

Aufgeführte Ergänzung ist auf dem Print A 63o ab Print-Fertigungsstand WD o9 - Woche 328 serienmäßig eingeführt.

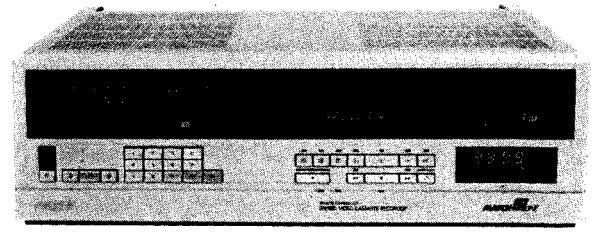
Form 80.048

Nachdruck nicht gestattet! Änderungen vorbehalten.

Stereo video cassette recorder VR2350/51

Service
Service
Service

V14312



32 838A

Service Manual

VIDEO 2000

Der VR2350/51 ist ein Stereo-Video-Cassetten-Recorder mit Fernsehempfangsteil und elektronischer Zeitsteuerung, geeignet für die Aufnahme und Wiedergabe von Fernsehsignalen, die der Norm CCIR-PAL B.G. oder SECAM B.G. TV genügen. Die Signale werden nach der Norm V2000 VCR auf das Band aufgezeichnet.
Für die technischen Daten wird auf die Dokumentation von VR2350/00 verwiesen, ausgenommen für die Daten in dieser Dokumentation. V14615

Inhaltsverzeichnis

A131	HF + Stromversorgung	5-1
A135S	ZF + Stereo-Decoder	5-5
A331	Signalprint	5-17

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

Subject to modification

D 4822 726 13539

Printed in The Netherlands

CS 91 649

A131

5-1

3p		4822 267 40352
4p		4822 267 40353
5p		4822 267 40354
6p		4822 267 40355
7p		4822 267 50285
9p		4822 265 40229
J3	Scart plug	4822 267 60123
J2	5p	4822 267 40325
Control plug		4822 267 40494
Cable Tuner-Mod.		4822 320 11009
Connector		4822 267 30481
Universal connector	20-polig	4822 267 60083
Holder fuse		4822 492 60063
Safety bar for transformer		4822 466 91338
Switch		4822 277 10578
1006	T 4,0 A	4822 253 30028
1007	T1,25 A	4822 253 30022
1008	T 4,0 A	4822 253 30028
1009	T 125 mA	4822 253 30007
VLT		4822 252 20017
5001		4822 157 50964
5002		4822 158 10082
5004		4822 158 10082
5005		4822 158 10082
5010		4822 146 30457
1001	Modulator	4822 214 30649
1002	Tuner	4822 210 40225
1011		4822 214 30704
1012		4822 214 30737
3013	120 Ω	5322 116 55062
3020	0,11 Ω	4822 113 80321
3029	22 kΩ	4822 100 10595
3032	47 kΩ	4822 100 10079
3041	18 kΩ	4822 116 51741

2001	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2002	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2003	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2004	4,7 nF- 50 V	4822 122 10226
2006	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2007	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2008	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2010	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2013	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2014	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2018	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2019	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2022	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2023	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2026	4,7 nF- 50 V	4822 122 10186
2028	6800 µF- 25 V	4822 124 40707
2030	220 µF- 16 V	4822 124 40196
2031	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2032	68 pF-100 V	4822 122 31349
2033	100 pF-100 V	4822 122 31316
2036	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2038	33 nF-250 V	4822 121 41794
2039	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2043	47 nF-160 V	4822 121 41692
2046	2,2 nF- 50 V	4822 122 10164
2049	33 nF-160 V	4822 121 41675
2050	33 nF-160 V	4822 121 41675
2054	120 pF-100 V	4822 122 31348
2056	470 nF- 63 V	4822 121 41757
2057	22 µF- 35 V	4822 124 21217
2066	150 µF- 16 V	4822 124 40195
2073	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2079	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2090	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2093	56 nF-275 V	4822 121 50719
1010	5,12 MHz	4822 242 70683

BAT43	4822 130 31353
MBR1545CT	4822 209 81758
1N5060	4822 130 31164
BAV20	4822 130 34189
ZTK33B	4822 130 30959
1N400TG	4822 130 31438
1N4148	4822 130 30621
BA317	4822 130 30847
BZX79-B5V6	4822 130 34173
TAG661-100X	4822 130 20107
BZX79-B13	4822 130 34195
BZX79-C2V4	4822 130 31253
BZX75-C2V1	4822 130 34049
BZX79-C3V6	4822 130 34834
BZX79-C4V7	4822 130 34174
BZX79-C6V2	4822 130 34167
BZX79-C18	4822 130 31024

5-1

BD135	4822 130 40823
BD136	4822 130 40824
BC337-25	4822 130 40981
BC548	4822 130 40938
BC557	4822 130 44256
BC547B	4822 130 40959
BC547C	4822 130 44503
BC558	4822 130 40941
BC558B	4822 130 44197
BC548C	4822 130 44196

LM340AT-5	4822 209 81741
MC7812CT	4822 209 81609
TDA3791	4822 209 81398
SAB3013	4822 209 10102
MAB8420P-C013	4822 209 81611
HEF4053BP	5322 209 14121
HEF4016BP	5322 209 14119
ESM2859	4822 209 81399

(GB)

Adjustment of +12b supply voltage

— After replacing IC7006 the +12b has to be adjusted anew.
— Adjust the +12b to +12 V ± 0.1 by means of resistor 3027 (22 k... 29 k ■).

(NL)

Afregeling +12b voedingsspanning

— Na het vervangen van IC7006 moet de +12b opnieuw afgeregeld worden.
— Regel m.b.v. weerstand 3027 (22 k... 29 k ■) de +12b af op +12 V ± 0.1.

(F)

Ajustage de la tension d'alimentation de +12b

— Après le remplacement du IC7006 la tensione +12b doit être ajustée de nouveau.
— Ajuster la tension +12b à +12 V ± 0.1 avec le résistance 3027 (22 k... 29 k ■).

(D)

Einstellung der +12b-Speisespannung

— Nach dem Ersatz von IC7006 muss die +12b-Spannung aufs neue eingestellt werden.
— Stell mit Widerstand 3027 (22 k ... 39 k ■) die +12b-Spannung ein auf +12 V ± 0,1.

| | | |

| | | |

RF + IF + POWER SUPPLY A131

TUNER 1002

SIGNAL SOURCE SWITCH 7008

7001-2A 7001-2B 7009 7003

IF AGC RF AGC AFC 90°

5.5MHz 5.7MHz 117.5Hz 27.1Hz

BAND SELECTION H ≥ 2,5V L ≤ 0,6V

VTUNING 0,5–28V

AGC TAKE OVER AGC

TUNING TOO HIGH TUNING TOO LOW

TUNING

IIC ADDRESS 5C

SERIAL I/O CLOCK FOR SERIAL I/O

INTERRUPT TEST T1 RESET TEST T0

BAND SELECTION

AFC ON (L ≤ 0.6V) AFC OFF (H ≥ 2.8V)

(≤ 0.6V) INTERNAL/EXTERNAL SWITCH (≥ 2.8V)

CLOCK OSC 1MHz INPUT BUFFER INPUT REGISTER & MEMORY SELECT MEMORY BIT COUNTER

DATA CLOCK DATA ENABLE

7017 MAB8420P/C013 7014 SAB3013

7042 HEF4016BP 7041 BC548C 7040 BC548C

7020 HEF4053BP

AUDIO RIGHT AUDIO LEFT CVBS

PAL/SECAM INFO

H ≥ 4V (L ≤ 0.2V FOR CAMERA TRIGGERING)

TO 8F6 BUS DATA TO 6F6 BUS CLOCK RECORD STATUS

+12V CAMERA

INTERNAL ≤ 0.6V EXTERNAL ≥ 10V

WHEN RECEIVING RCS COMMAND VIA 8J3

AUDIO TO MODULATOR

CVBS TO MODULATOR

J1 J2 J3 SCART

H ≥ 11V (LOW ≤ 0.2V AT PLAY)

HIGH (≥ 2.4V) AT PLAYBACK AND CAM.

CLOSED FOR RECEIVING RCS COMMANDS VIA INFRA RED RECEIVER

3027 – SEE ALIGNMENT INSTRUCTION

SWITCH 1005	A135s			
POS.	16	15	14	13	17
X	L	H	H	MONO
X	H	H	H	STEREO
I	L	H	H	I
II	H	H	L	II

X = DON'T CARE
H ≥ 2.4V
L ≤ 0.4V

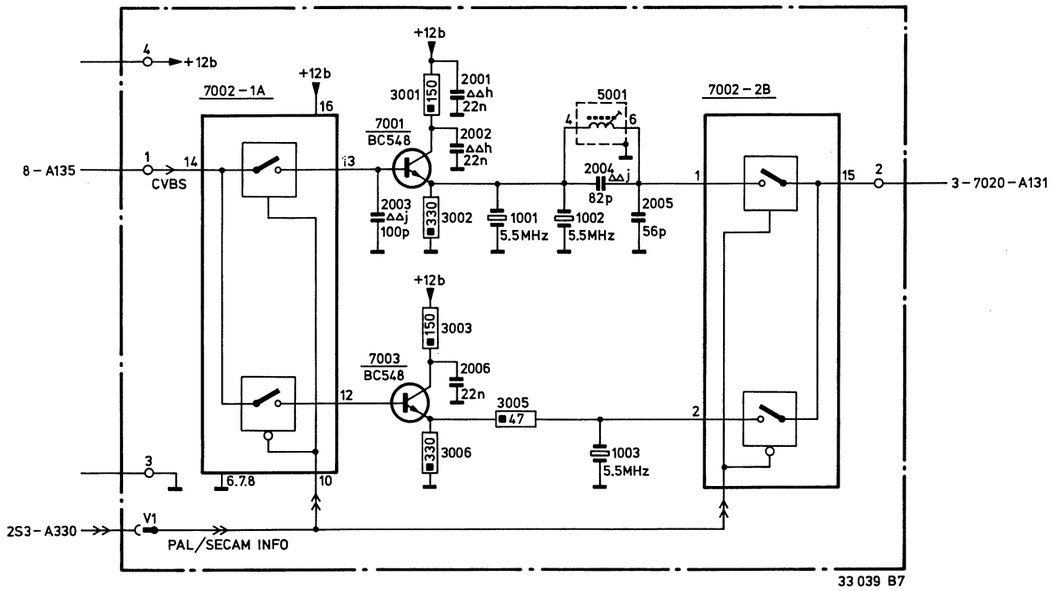
A135s		TRANSMITTER
20	21	INDENTIFICATION
H	L	DUAL LANGUAGE
L	H	STEREO
L	L	MONO

H ≥ 3.8V
L ≤ 0.4V

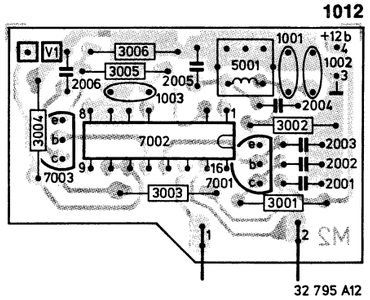
32540 F 13/A

CS 91 653

1012



1012



1001	5,5 MHz	4822 242 70627
5001		4822 156 20854
BC548		4822 130 40938
HEF405BP		5322 209 14121

A135s

1001	5.5 MHz	4822 121 40543
1002	5.742 MHz	4822 242 70862
1003	SAW	4822 209 81734
1005		4822 212 21069

2003	470 nF- 63 V	4822 124 40239
2005	330 pF-630 V	5322 121 54077
2006	2.7 pF-100 V	4822 122 31038
2008	22 µF- 40 V	4822 124 40223
2011	120 pF-100 V	4822 122 31348
2025	22 nF- 16 V	4822 122 10166
2026	68 µF- 16 V	4822 124 40193
2031	1 µF- 63 V	4822 124 20242
2032	47 µF- 25 V	4822 124 21211
2034	1 µF- 63 V	4822 124 20242
2036	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2037	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2038	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2039	47 nF-100 V	4822 121 41791
2040	100 µF- 25 V	4822 124 40644
2041	47 nF-100 V	4822 121 41791
2047	220 nF- 63 V	4822 121 41789
2048	330 pF-630 V	5322 121 54077
2049	820 pF-630 V	4822 121 50759
2052	47 nF-100 V	4822 121 41791
2054	22 µF- 35 V	4822 124 21217
2055	22 µF- 35 V	4822 124 21217

BA317	4822 130 30847
BZX79-C6V8	4822 130 34278
1N4148	4822 130 30621

3018	10 Ω	4822 111 30508
3022	10 Ω	4822 111 30508
3027	470 Ω	4822 100 10038
3034	100 kΩ	4822 116 51268
3035	100 kΩ	4822 116 51268
3049	100 kΩ	4822 116 51268
3050	150 kΩ	4822 116 51269
3051	221 kΩ	4822 116 51272

5001	4822 158 10475
5002	4822 156 40827
5003	4822 156 21134
5004	4822 157 50961
5005	4822 158 10604
5006	4822 156 21126
5008	4822 156 21127
5009	4822 156 21128
5010	4822 158 10604
5011	4822 156 21126
5012	4822 156 21176
5013	4822 158 10475
5014	4822 156 20925

BFR54	4822 130 41801
BC548	4822 130 40938
BC548C	4822 130 44196

TDA2546A	4822 209 81613
TDA2541	5322 209 85572
TL071CP-00	4822 209 81315
TDA1029	4822 209 80511
TBA120S	5322 209 84511

ABGLEICHDATEN

1. ZF-VIDEOTEIL

Messverhältnisse:
Print A131
— Kondensatoren 2013 und 2039 ausbauen.
— Anschlüsse 4 und 5 von IC7010 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
— Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print A135
— Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 einspeisen.
— Widerstand von 47 Ω zwischen die Anschlüsse 8 und 9 von IC7003 schalten.
— Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
— Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 2 anschliessen.

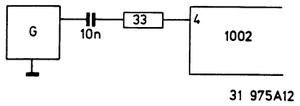


Fig. 1

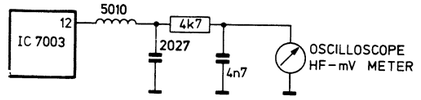


Fig. 2

a. ZF-Filter abgleichen

— Beim Abgleichen ist immer zu überprüfen, dass der ZF-Detektor IC7003 nicht übersteuert wird.
— Generator auf 36,5 MHz amplitudenmoduliert einstellen.
— Spulen A (ZF-Spule im Tuner) und 5009 auf Höchst-Ausgangssignal abgleichen.
— Wird nun der Messsender auf 38,9 MHz eingestellt, soll der Absolutwert des Ausschlags etwa die Hälfte des Höchstausschlags bei 36,5 MHz sein.
Ist das nicht der Fall, kann mit 5009 eine geringe Korrektur vorgenommen werden.

b. ZF-Detektor

— Messsender in Amplitude modulieren und auf 38,9 MHz einstellen.
— Widerstand zwischen den Anschlüssen 8 un 9 von IC7003 ausbauen und Spannung von 7,5 V an Anschluss 14 von IC7003 beheben.
— 5011 nun dahin abgleichen, dass sowohl die Ausgangsspannung an Anschluss 12 als auch die AVR Spannung an Anschluss 14 von IC7003 ein Mindestmass aufweist.
Wenn ein Wobbler vorhanden ist, lässt sich damit die Durchlass kurve (siehe Bild 3) an einem Oszilloskop sichtbar machen, und zwar durch Anschluss an die gleiche Stelle wie der Messsender und indem das Oszilloskop an der gleiche Stelle verbleibt.
X-Ablenkung für das Oszilloskop muss vom Wobbler stammen.

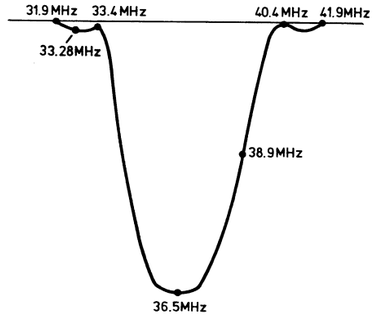


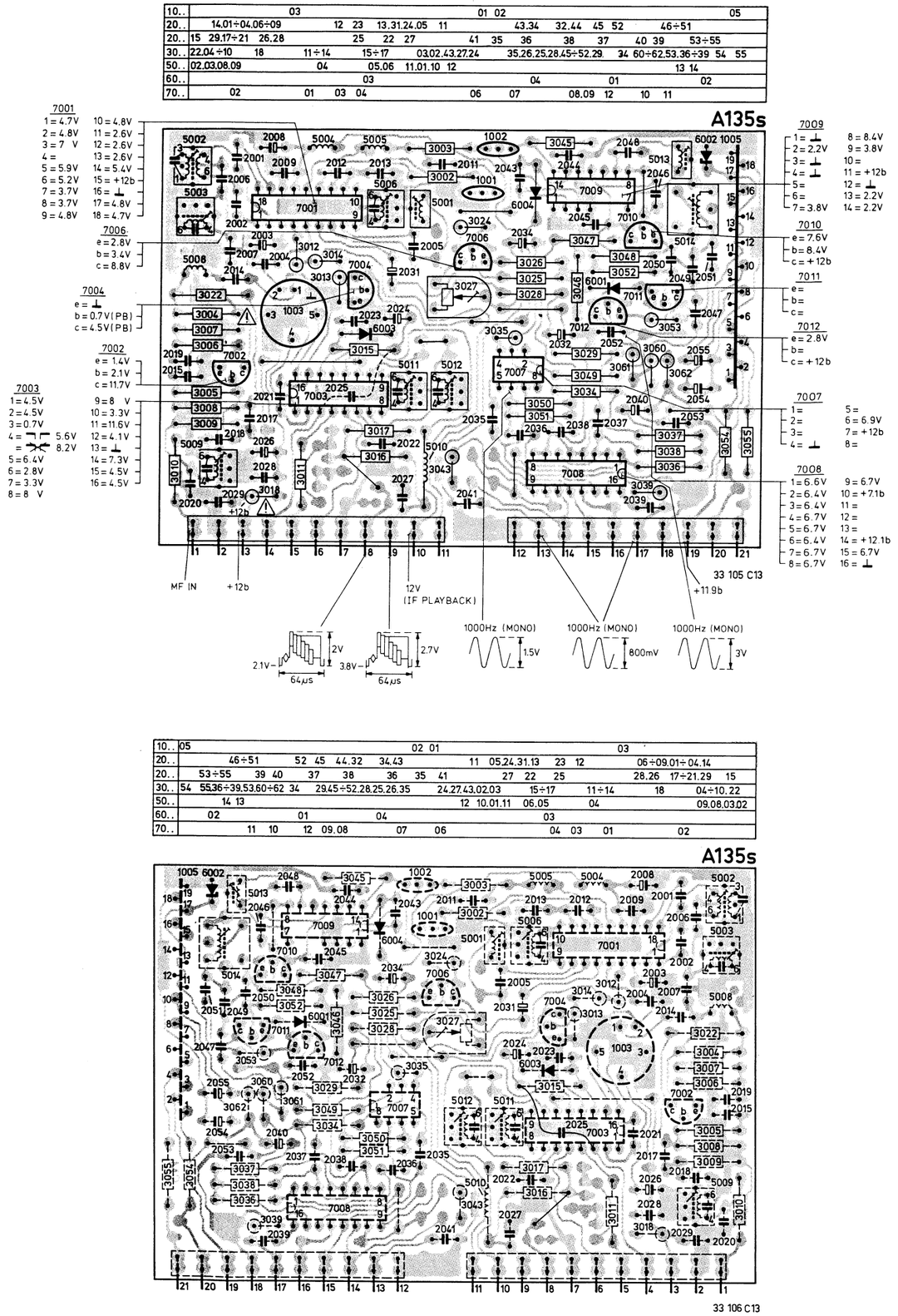
Fig. 3

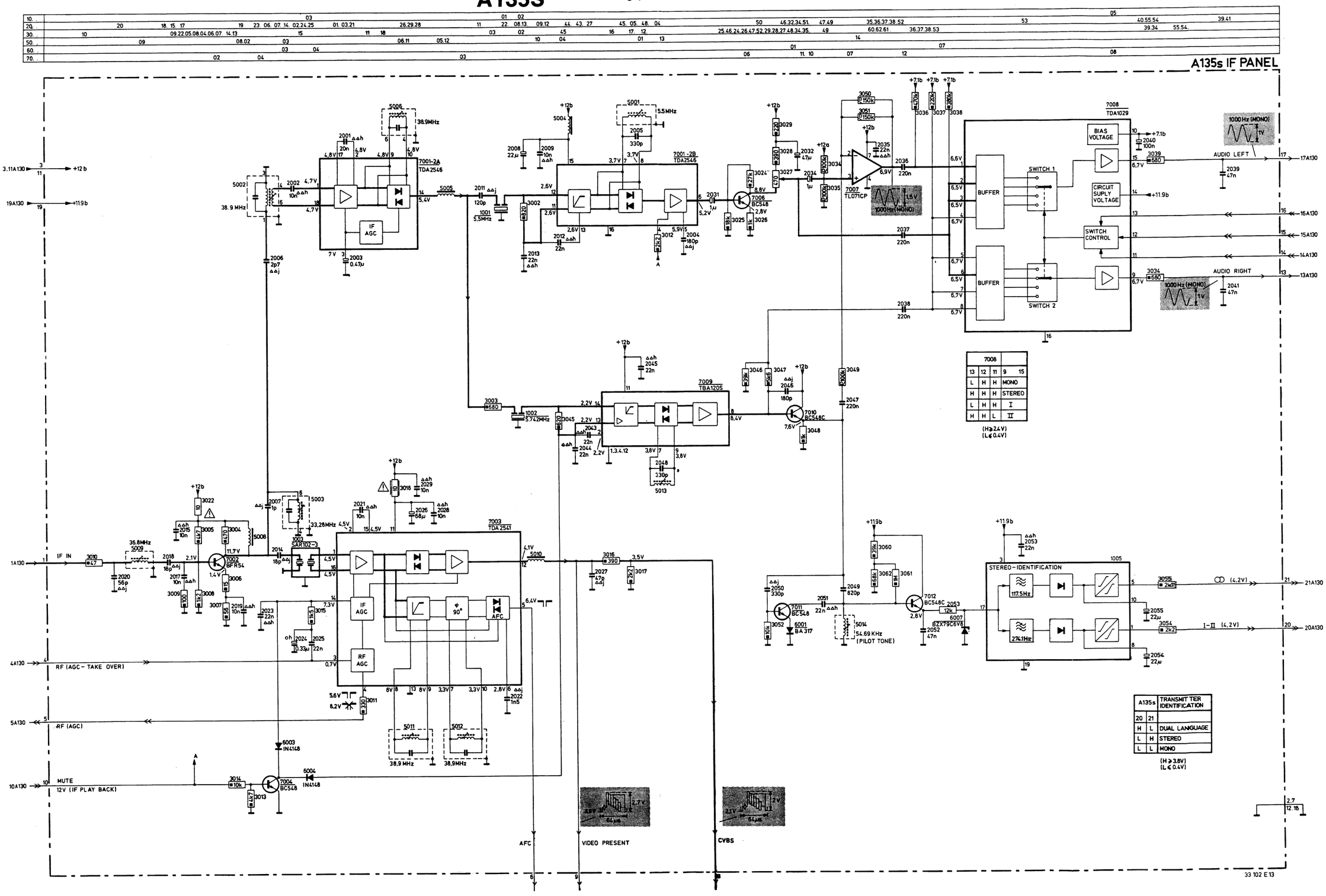
c. AFR

— Gleichspannungsmessgerät an Anschluss 5 von IC7003 schalten.
— 5012 nun auf einen Ausschlag am Messgerät von 6 V abgleichen.

d. AVR-HF

Diese wird nur bei sehr starken Antennensignalen wirksam.
Wenn das Bild eines Ortssenders verzerrt wiedergegeben wird, muss 3032 so eingestellt werden, dass das Bild unverzerrt ist.




A135s IF PANEL
3.11A130
+12 b
19A130
+11.9 b
5002
38.9 MHz
5006
38.9MHz
7001-2A
TDA 2546
IF AGC
5005
5001
15.5MHz
7001-2B
TDA2546
1001
5,5MHz
3002
1002
5,742MHz
3003
7009
TBA120S
7006
BC548
7007
TL071CP
7008
TDA1029
BIAS VOLTAGE
CIRCUIT SUPLY VOLTAGE
SWITCH CONTROL
SWITCH 1
SWITCH 2
BUFFER
BUFFER
AUDIO LEFT
AUDIO RIGHT
1000 Hz (MONO)
7010
BC548C
7004
BC548
6003
IN4148
6004
IN4148
5003
33,28MHz
7003
TDA 2541
IF AGC
RF AGC
φ
90°
AFC
5011
38,9 MHz
5012
38,9MHz
IF IN
1A130
RF (AGC – TAKE OVER)
4A130
RF (AGC)
5A130
MUTE
12V (IF PLAY BACK)
10A130
AFC
VIDEO PRESENT
CVBS
7012
BC548C
6007
BZX79C6V8
STEREO-IDENTIFICATION
117.5Hz
274.1Hz
6001
BA 317
7011
BC548
5014
54.69 KHz
(PILOT TONE)
(4.2V)
I–II (4.2V)
21A130
20A130
17A130
16A130
15A130
14A130
13A130
7008
13 12 11 9 15
L H H MONO
H H H STEREO
L H H I
H H L II
(H≥2.4V)
(L≤0.4V)
A135s TRANSMITTER IDENTIFICATION
20 21
H L DUAL LANGUAGE
L H STEREO
L L MONO
(H ≥ 3.8V)
(L ≤ 0.4V)
33 102 E 13

2. TON-ZF-TEIL

Messverhältnisse:
Print A131
— Kondensatoren 2013 und 2039 ausbauen.
— Anschlüsse 4 und 5 von IC7010 an Masse legen (Tuner in UHF-Bereich).
— Spannung von 17 V an Anschluss 7 von 1002 einspeisen.

Print A135
— Anschluss 3 von IC7001-2A eine Spannung von 7 V ± 0,1 V zuführen.
— Zwischen die Anschlüsse 9 und 10 von IC7001-2A einen Widerstand von 47 Ω schalten.
— Messsender mit Amplitudenmodulation einsetzen.
— Messsender gemäss Bild 1 und Oszilloskop oder HF-Millivoltmeter gemäss Bild 4 anschliessen.

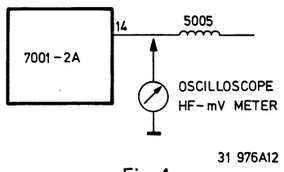


Fig. 4

a. ZF-Filter

— Messsender auf 33,28 MHz einstellen und 5003 auf Höchst-Ausgangssignal regeln.
— Messsender auf 38,9 MHz einstellen und 5002 auf Höchst-Ausgangssignal regeln.
— Messsender abschalten, Einstellspannungen 17 V un 7 V beheben, Kurzschluss zwischen den Anschlüssen 4 und 5 von IC7010 und Masse beseitigen und den Widerstand zwischen den Anschlüssen 9 und 10 von IC7001-2A ausbauen. Zugleich die Kondensatoren 2013 und 2039 anschliessen.

b. Hilfsträger

Messverhältnisse:
Wo bei den Abgleichvorgängen von einem Generatorsignal die Rede ist, handelt es sich um ein Signal vom Farbmustergenerator PM5519 (Stereo-Ausführung).
— Videorecorder auf den Mustergenerator abstimmen.
— Tonträger mit 1000 Hz modulieren.
— Generator in Mono-Stellung bringen.
— An Knotenpunkt 5005/2011 Oszilloskop oder Millivoltmeter schalten.
— 5006 auf Mindest-Spannungsbeitrag des Videosignals einstellen.

c. 5,5-MHz-Tonteil

— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 6 von IC7001-2B schalten.
— 5001 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

d. 5,742-MHz-Tonteil

— Generatorsignal zuführen.
— Generator in die Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— AM Videorecorder den Schalter I-II in die Position "Mono-Kanal II" bringen.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 8 von IC7009 schalten.
— 5013 auf Höchst-Ausgangsspannung mit möglichst geringer Verzerrung einstellen.

e. Pilotsignal

— Generator in Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Knotenpunkt 3053/2052 schalten.
— 5014 auf Höchst-Ausgangsspannung einstellen.

f. Kanaltrennung

— Generatorsignal zuführen.
— Generator in Stereo-Stellung bringen und Taste "1 (L), 1 + 2 (R)" drücken.
— Oszilloskop oder Millovoltmeter an Anschluss 17 von Print A135 schalten.
— 3027 dahin regeln, dass das Signal an Anschluss 17 von Print A135 möglichst schwach ist.

SERVICEHINWEIS

Um die Zugänglichkeit von Bauteilen zwecks Messungen und Einstellungen an den Printplatten A131 und A135 zu verbessern, lässt sich folgendes Verfahren anwenden:

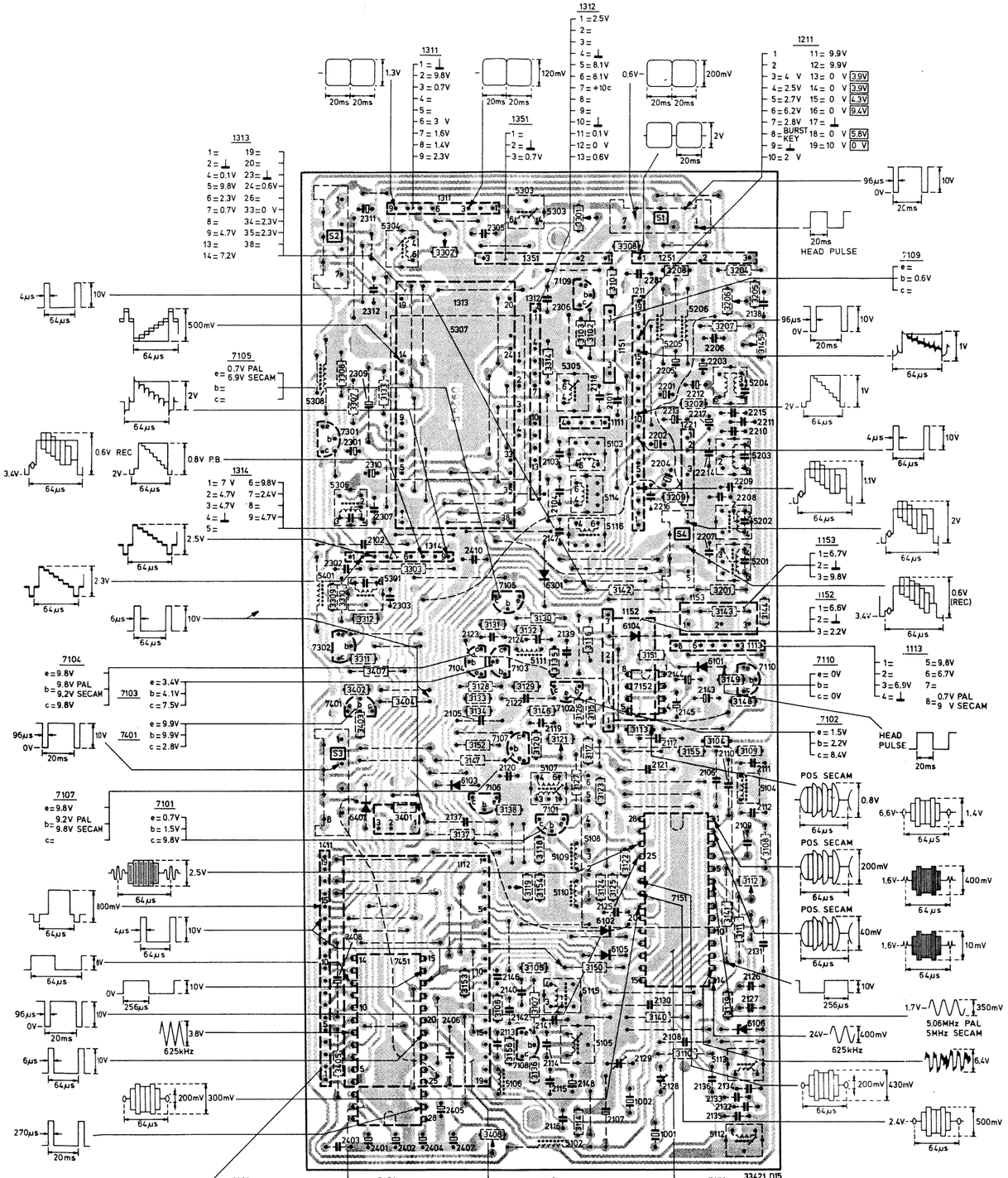
— Printplatte A131 ausbauen.
— Befestigungsnocken auf der Oberseite des Montagebügels und auf der Unterseite der Printplatte A131 einen Viertelschlag drehen.
— Montagebügel quer zu der Printplatte A131 ausbauen.
— Printplatte A131 mit Netztransformator als Stütze auf die Seite stellen.
Um etwaige Kurzschlüsse zu vermeiden, kann ein Isolierstoffteil zwischen den Netztransformator und Printplatte A131 geschoben werden.

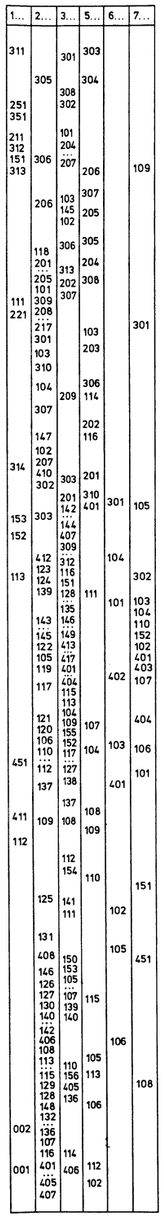
A331

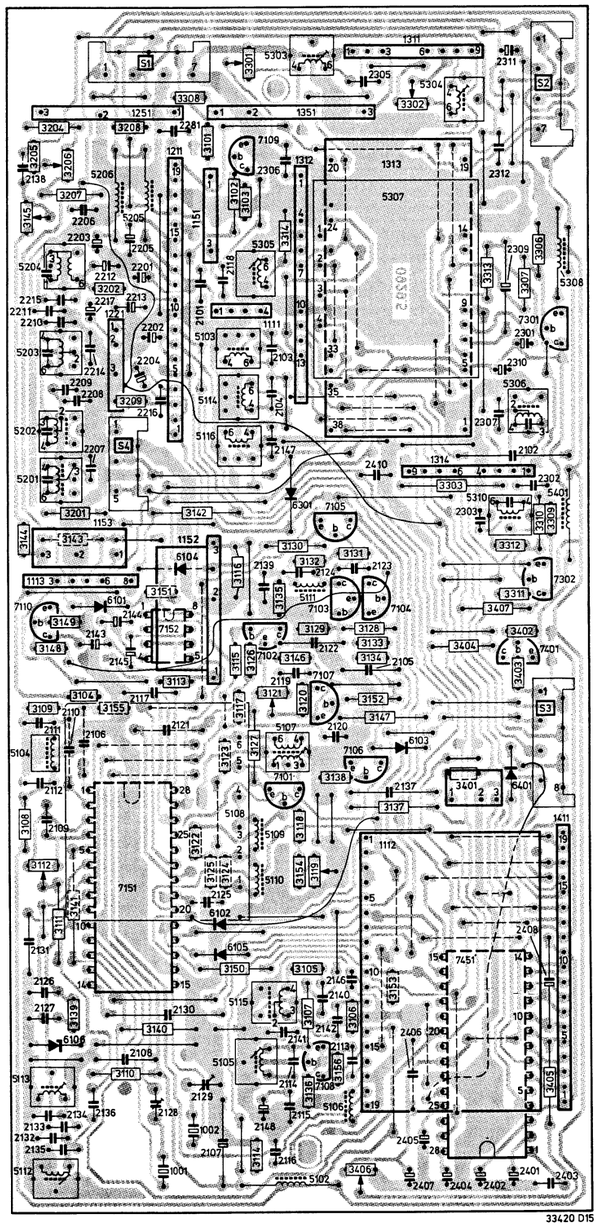
5P		4822 267 40354
7P		4822 267 50285
8P		4822 267 50406
1001	X-TAL 4.433619 MHz	4822 242 70317
1002	X-TAL 4.433619 MHz	4822 242 70317
1111		4822 214 30528
1112		4822 214 30611
1113		4822 214 30551
1151		4822 214 30651
1152		4822 218 30191
1153		4822 218 30189
1211		4822 214 30602
1221		4822 212 21753
1251		4822 242 70631
1311		4822 214 30557
1312		4822 214 30558
1313		4822 214 30604
1314		4822 214 30559
1351		4822 218 30187
1411		4822 214 30536
1451		4822 214 30687
2102	10nF- 25V	4822 122 10177
2103	1nF- 63V	4822 121 41744
2104	1,5nF- 63V	4822 121 41745
2105	100nF-100V	4822 121 40522
2106	1nF- 50V	4822 122 10162
2108	100nF-100V	4822 121 40522
2109	10nF	4822 121 41636
2110	1nF- 50V	4822 122 10162
2116	270pF-630V	4822 121 50889
2117	100nF-100V	4822 121 40427
2119	1nF-100V	4822 122 30027
2120	100nF- 63V	4822 121 41632
2121	1nF- 50V	4822 122 10162
2122	1nF- 50V	4822 122 10162
2126	33nF- 63V	4822 121 41638
2127	470nF- 63V	4822 121 41646
2128	27pF	4822 122 30045
2129	33pF	4822 125 50207
2130	1nF- 50V	4822 122 10162
2131	100nF-100V	4822 121 40522
2143	68µF- 63V	4822 124 20941
2144	4.7µF- 16V	4822 124 20991
2145	4.7µF- 16V	4822 124 20991
2205	10µF- 16V	5322 124 14066
2213	22µF- 10V	4822 124 20943
2403	18nF- 63V	4822 121 41743

3112	10kΩ	4822 100 10519
3119	470Ω	4822 100 10515
3121	1kΩ	4822 100 10516
3145	22kΩ	4822 100 10521
3206	220Ω	4822 100 10514
3301	1kΩ	4822 100 10516
3302	1kΩ	4822 100 10516
3406	22kΩ	4822 100 10521
5102		4822 158 10547
5103		4822 157 51619
5104		4822 156 10532
5105		4822 156 20861
5106		4822 156 20758
5107		4822 157 51621
5108		4822 320 40082
5109		4822 156 21135
5110		4822 154 30054
5111		4822 156 21166
5112		4822 156 21137
5113		4822 156 21136
5114		4822 156 21165
5115		4822 156 10731
5201		4822 158 40087
5202		4822 158 30202
5203		4822 158 30203
5204		4822 156 50079
5205		4822 158 10547
5206		4822 158 10547
5303		4822 158 10441
5304		4822 156 10693
5305		4822 158 10423
5306		4822 157 51544
5307		4822 218 30188
5308		4822 158 10547
5310		4822 157 51538
5401		4822 158 10547
BAT43		4822 130 31353
BAW62		4822 130 30613
BZX79 B5V6		4822 130 34173
BC327		4822 130 40854
BF494		4822 130 44195
BC548		4822 130 40938
BC548B		4822 130 40937
BC548C		4822 130 44196
BC558		4822 130 40941
BC558B		4822 130 44197
LM393N		4822 209 80797
TDA3701		4822 209 81411
TDA3710		4822 209 81409

A331







CS 90 579

| | | |

SIGNAL PRINT A331

LOGIC OF SUPPLY VOLTAGES

	STOP WIND REW.	PLAY	REC.
+..b	•	•	•
+..c		•	
+..d			•

...V PB
...V REC

33 337 F 20

CS 91 658

SIGNALMESSUNGEN UND-EINSTELLUNGEN

Hilfswerkzeuge:

Mit folgenden Hilfskabel lässt sich der Signalprint um 90° aufklappen; das Gerät arbeitet in all dessen Funktionen. Um die Verbindung mit dem Kopfverstärker herzustellen, muss das in Bild 1 dargestellte Verlängerungskabel eingesetzt werden.
Zum Messen des Chrominanz- und Luminanz-Schreibstromes empfiehlt es sich, den Stecker (siehe Bild 2) zu gestalten.

S1 4822 267 60083

S1 4822 267 50285

Luminanz-Wiedergabeteil

- *Bildauflösung*

Methode 1
— Aufnahme des VCR-Testmusters an einem Mustergenerator (PM 5509 oder PM 5519) machen.
— Aufnahme wiedergeben.
— Position 3302 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 3, 4). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3302 soweit zurückdrehen, dass die Striche verschwinden.

Methode 2
— Testcassette wiedergeben.
— Position 3302 dahin einstellen, dass die Auflösungszeilen im 3-MHz-Feld gerade sichtbar sind (siehe Bild 5). Wenn nun im Bilde jedoch kurze schwarze Striche erscheinen, dann 3302 soweit zurückdrehen, dass diese Striche verschwinden.

- *"Drop-out"-Einschaltempfindlichkeit (3301)*
— Testcassette 4822 397 60049 wiedergeben.
— 3301 dahin einstellen, dass die Störungen (grober Rausch) in Fläche A (siehe Bild 6) während des "Drop-Out"-Testsignals gerade verschwinden.
— Bemerkung:
Das "Drop-Out"-Testsignal ist nur während eines Teils jedes Testzyklus vorhanden.

Synchronisierungsteil

- *Spannungsgesteuerter Oszillator (VCO) 625 kHz (3406)*
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— Frequenzmesser an Anschluss 14 von IC7151 schalten.
— 3406 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 625 kHz ± 5 kHz anzeigt.

Luminanz-Durchschleif- und Aufnahmeteil

- *Luminanz-Schreibstrom (3206)*
— Stecker S1 ausziehen.
— 4S1 über einen Widerstand von 50 Ω ± 1% mit Masse (5S1) verbinden.
— Ein Millivoltmeter über den Widerstand von 50 Ω anschliessen.
— Kein Bildsignal zuführen.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— 3206 dahin regeln, dass über den Widerstand von 50 Ω eine Spannung von 10,6 mV ± 0,5 mV steht.

Chrominanzteil

Wenn die Anschlüsse 9 und 19 von IC7151 miteinander durchverbunden werden, wird die Chrominanzschaltung fest in PAL-Stellung geschaltet sein.
Wenn die Anschlüsse 19 von IC7151, 15 von 1112 und die Basis von TS7107 mit der +9,8b-Spannung durchverbunden werden, wird die Schaltung fest in SECAM-Stellung geschaltet sein.

- *4,43 MHz-Oszillator (2129)*
— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Anschluss 14 von IC7151 an Masse legen.
— Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
— Gerät in Wiedergabestellung (ohne Cassette).
— 2129 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz ± 20 Hz anzeigt.

- *Spannungsgesteuerter Oszillator 4,43 MHz (2128)*
— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Anschluss 22 von IC7151 über 100 nF an Masse legen.
— Mit Anschluss 14 von IC7151 Masseschluss machen.
— 3108 kurzschliessen.
— Frequenzmesser an Anschluss 13 von IC7151 schalten.
— Recorder in Aufnahmestellung bringen.
— 2128 dahin regeln, dass der Frequenzmesser 4,433619 MHz ± 20 Hz anzeigt.

- *5,03-MHz-Filter (5112, 5113)*
— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Oszilloskop an Anschluss 6 von IC7151 schalten.
— Spulen 5112 und 5113 auf Höchst-Amplitude bei 5,06 MHz abgleichen.
— Schaltung in SECAM-Stellung schalten.
— Spulen 5112 und 5113 auf Höchst-Amplitude bei 5 MHz abgleichen.
— Dann die Spulen 5112 und 5113 auf den Mittelwert der Stellungen einstellen, die bei 5,06 und 5 MHz vorgefunden wurden.
— Das 5,03-MHz-Filter muss die beiden Frequenzen durchlassen.

- *Chrominanz-Balance (3112)*
— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Oszilloskop an Anschluss 27 von IC7151 schalten.
— Schwarzweissignal + Burst aufnehmen.
— Aufgenommenes Signal wiedergeben.
— 3110 dahin einstellen, dass zwischen den Burstimpulsen ein möglichst geringes Störsignal steht.

- *Chrominanz-Clipper (Burstamplitude) (3121)*
— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— FBAS-Signal zuführen.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 1151 schalten.
— 3121 dahin einstellen, dass die Burstamplitude 2,6 V_{ss} ±0,15V.

Bemerkung:

Nach dieser Einstellung muss der Chrominanz-Schreibstrom eingestellt werden.

- *Chrominanz-Schreibstrom (3145)*
— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Stecker S1 ausziehen.
— 4S1 über einen Widerstand von 50 Ω± 1% an Masse (5S1) legen.
— Über den Widerstand von 50 Ω ein Millivoltmeter schalten.
— Widerstand 3204 ausbauen.
— Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
— 3145 auf 1,19 mV ± 0,06 mV_{eff} einstellen.

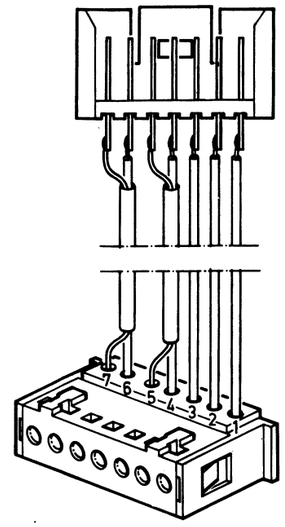
- *Kammfilter-Farbsystem (5107, 5110, 3119)*
— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— Kein Farbsignal zuführen.
— Über 100 nF an Anschluss 27 von IC7151 einen Sinusgenerator schalten.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 21 von IC7151 schalten.
— Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω mit +9,8b verbinden.
— 5107, 5110 und 3119 dahin abgleichen, dass bei einer Eingangsfrequenz von 4,437525 MHz und 4,429712 MHz das Ausgangssignal möglichst gering ist.

Bemerkung:

Die Unterdrückung für diese beiden Frequenzen muss möglichst gleich und ⩾ 24 dB bezogen auf 4,433619 MHz sein.
Nach diesem Abgleich müssen der Chrominanz-Clipper (Burstamplitude) und der Chrominanz-Schreibstrom unbedingt von neuem eingestellt werden.

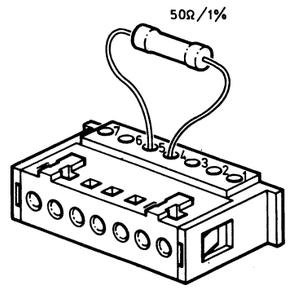
- *Taktfilter (5105)*
— Schaltung in SECAM-Stellung schalten.
— Recorder in Aufnahmestellung bringen.
— Sinusförmiges Signal von 4,286 MHz und 200 mV_{ss} (3 V_{DC}) an 3 S4 einspeisen.
— Oszilloskop an Anschluss 16 von 1112 schalten.
— Spule 5105 auf Höchstspannung abgleichen.

- *Antitaktfilter (5111)*
— Schaltung in SECAM-Stellung schalten.
— Sinusförmiges Signal von 4,286 MHz (1 V_{ss}) über 100 nF dem Knotenpunkt 3117/3126 zuführen.
— Oszilloskop an Anschluss 23 von IC7151 schalten.
— Spule 5111 auf Mindestspannung abgleichen.



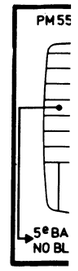
30 226 A12

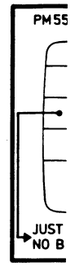
Fig. 1

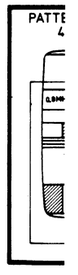


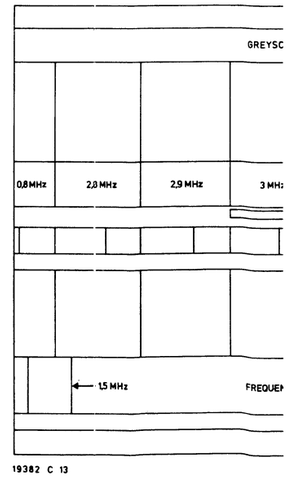
30 227 A12

Fig. 2









19382 C 13

— FBAS-Signal zuführen.
— Oszilloskop an Anschluss 3 von 1151 schalten.
— 3121 dahin einstellen, dass die Burstamplitude 2,6 V_{ss} ±0,15V.

Bemerkung:

Nach dieser Einstellung muss der Chrominanz-Schreibstrom eingestellt werden.

- *Chrominanz-Schreibstrom (3145)*

— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Stecker S1 ausziehen.
— 4S1 über einen Widerstand von 50 Ω± 1% an Masse (5S1) legen.
— Über den Widerstand von 50 Ω ein Millivoltmeter schalten.
— Widerstand 3204 ausbauen.
— Rotsignal vom Mustergenerator zuführen.
— 3145 auf 1,19 mV ± 0,06 mV_{eff} einstellen.

- *Kammfilter-Farbsystem (5107, 5110, 3119)*

— Schaltung in PAL-Stellung schalten.
— Gerät in Aufnahmestellung.
— Kein Farbsignal zuführen.
— Über 100 nF an Anschluss 27 von IC7151 einen Sinusgenerator schalten.
— Oszilloskop oder Millivoltmeter an Anschluss 21 von IC7151 schalten.
— Anschluss 27 von IC7151 über 150 Ω mit +9,8b verbinden.
— 5107, 5110 und 3119 dahin abgleichen, dass bei einer Eingangsfrequenz von 4,437525 MHz und 4,429712 MHz das Ausgangssignal möglichst gering ist.

Bemerkung:

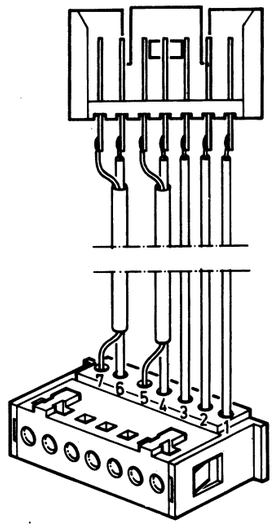
Die Unterdrückung für diese beiden Frequenzen muss möglichst gleich und ⩾ 24 dB bezogen auf 4,433619 MHz sein.
Nach diesem Abgleich müssen der Chrominanz-Clipper (Burstamplitude) und der Chrominanz-Schreibstrom unbedingt von neuem eingestellt werden.

- *Taktfilter (5105)*

— Schaltung in SECAM-Stellung schalten.
— Recorder in Aufnahmestellung bringen.
— Sinusförmiges Signal von 4,286 MHz und 200 mV_{ss} (3 V_{DC}) an 3 S4 einspeisen.
— Oszilloskop an Anschluss 16 von 1112 schalten.
— Spule 5105 auf Höchstspannung abgleichen.

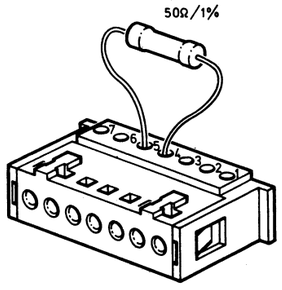
- *Antitaktfilter (5111)*

— Schaltung in SECAM-Stellung schalten.
— Sinusförmiges Signal von 4,286 MHz (1 V_{ss}) über 100 nF dem Knotenpunkt 3117/3126 zuführen.
— Oszilloskop an Anschluss 23 von IC7151 schalten.
— Spule 5111 auf Mindestspannung abgleichen.



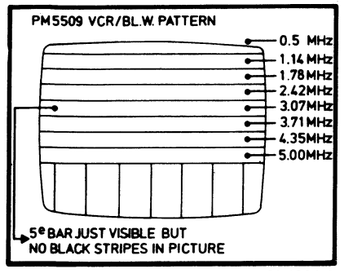
30 226 A12

Fig. 1



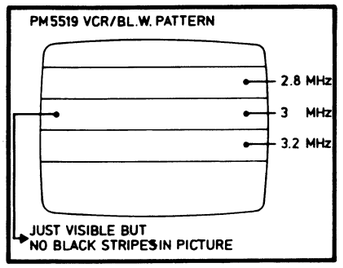
30 227 A12

Fig. 2



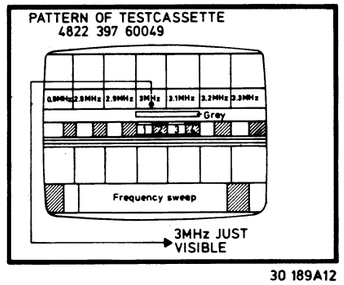
30 190A12

Fig. 3



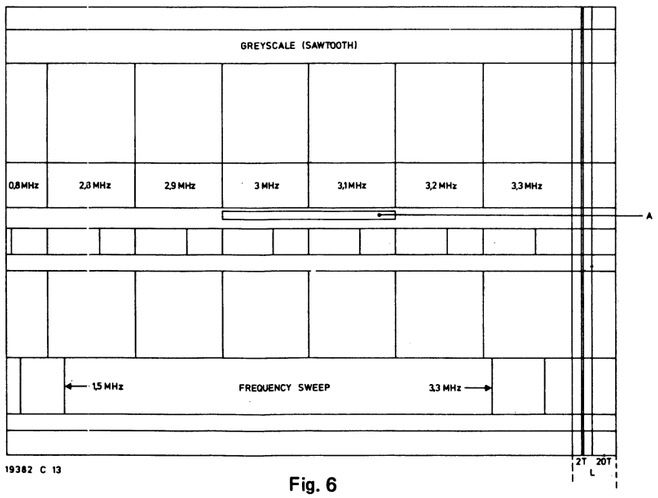
30 191A12

Fig. 4



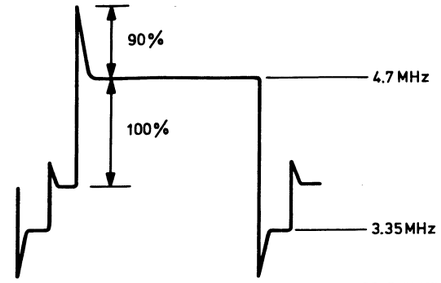
30 189A12

Fig. 5



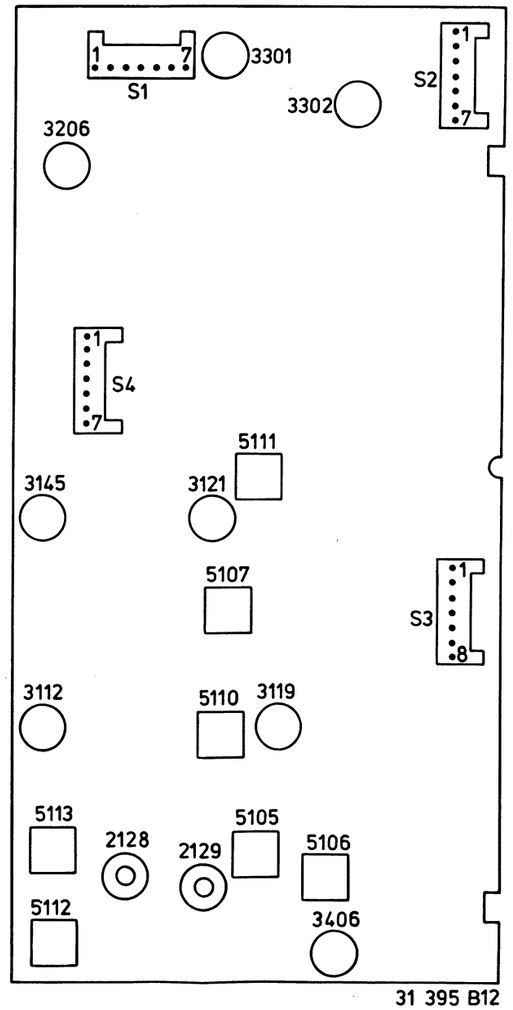
19382 C 13

Fig. 6



30 278A12

Fig. 7



31 395 B12

Fig. 8